ACTUALIDAD EN COMPUTACION, AUTOMATIZACION DE LA OFICINA, PROCESAMIENTO DE LA PALABRA, Y TELECOMUNICACION DIGITAL

MI MUNDO INFORMATICO

Volumen V - Nro. 114 — 1ra. quincena de Setiembre — Precio ₳ 0,30

La batalla de los chips y el comercio internacional

El comercio internacional presenta una creciente agresividad a través de subsidios y políticas proteccionistas, esto unido a una dura batalla por el control tecnológico. Uno de estos ejemplos, en el campo de la informática, es el que podríamos llamar la batalla de los chips entre Estados Unidos y Japón.

Este tema surgió a partir de un informe publicado por la Asociación de Industriales de Semiconductores de Estados Unidos, en donde se analizaba las causas de la recesión en la industria de semiconductores, que solamente en el mes de junio los pedidos bajaron de U$S 1.190 a U$S 504,7 (–57%).

El informe atribuía esta crisis a la persistente declinación de la demanda agudizada por la política de dumping practicada por los japoneses.

El Departamento de Justicia de Estados Unidos ha tomado cartas en el asunto y esta investigando la acusación a Hitachi de ofrecer los chips Eprom de 64 Kb a un precio por debajo de su costo e inferior en un 10% al de sus competidores. George Scalise, vicepresidente de Advanced Micro Devices, expresaba que su empresa ha sido seriamente afectada por la competencia japonesa, comentando que la industria del semiconductor norteamericana tiene un 10% de penetración en el mercado japonés contra un 55% en el mercado mundial.

Esto plantea una dura prueba, para lo que es la filosofía del Silicon Valley de comprar en cualquier lugar al mejor precio. En este tema Estados Unidos viene de una larga experiencia con los japoneses, con un problema análogo en la industria automotriz, en donde llegó hasta, en un período, imponer cuotas de importación de autos japoneses. En el caso del comercio de semiconductores la Asociación de Industriales de Semiconductores exige una apertura más amplia del mercado japonés a los semiconductores norteamericanos. Ante esta presión Hitachi anunció que para fines de 1986 habrá incrementado sus compras en Estados Unidos en U$S 120, este anuncio fue recibido con escepticismo. El gerente de la Asociación de Industriales de Semiconductores, Daryl Hatano, declaró que "Hitachi ha puesto el tren en el carril correcto, pero no lo movió lo suficiente".

Se afirma que los U$S 120 representa el 0,5% de lo que Hitachi piensa vender este año y esto no alterará el desbalance del comercio del semiconductor (Mas información pág. 18).

Otro ejemplo de enfrentamiento se tiene también entre Estados Unidos y Brasil. El presidente Reagan anunció recientemente la eventualidad de sanciones a Brasil por su política de reserva de mercado en computadoras que ha restringido las exportaciones norteamericanas de sus equipos.

Estos ejemplos del comercio internacional pueden extenderse. En el caso de nuestro país recibimos el impacto desfavorable en la exportación de nuestro productos tradicionales como la carne, donde el Mercado Común Europeo a través de una política de subsidios ha acumulado un importante stock o el caso del trigo en que dependemos de un comprador como Rusia, que al aumentar en 10 millones de toneladas su cosecha de trigo incidió en una significativa caída de su precio.

Estos focos de crisis son los síntomas de una profunda transformación que se está produciendo en la sociedad internacional con un reacomodamiento del poder y en donde el dominio de la tecnología, y en forma gravitante la informática, jugarán un papel importante.

SEGUNDA REUNION DEL CAPITULO ARGENTINO DEL CLUB DE CALI

En dependencias del Colegio Nacional de Buenos Aires, dependiente de la Universidad de Buenos Aires, el día 14 de agosto de 1985, se celebró la "Segunda Reunión del Capítulo Argentino del Club de Cali", convocada por Coordinador Nacional del Capítulo Dr. Carlos Suárez Anzorena y su Secretario General.



De izq. a derecha Víctor Masho, Carlos Suárez Anzorena, Francisco Delich, Ximena Rojas de Lleras y Horacio Sanguinetti.

El Club de Cali, fue fundado bajo los auspicios del Señor Presidente de la República de Colombia Dr. Belisario Betancur, y el Director General de la Oficina Intergubernamental para la Informática (IBI), profesor Fermín A. Bernasconi en la ciudad de Cali Colombia el día 12 de mayo de 1984, con el objeto de contar con un Foro Latinoamericano, que contribuya a profundizar y difundir una clara conciencia sobre la importancia y los alcances de la Informática, como un factor esencial para el desarrollo, la integración y la soberanía de los pueblos de América Latina y el Caribe. *Continúa en pág. 2*

Recorriendo EXPOFICINA

UN ANALISIS DE EXPOFICINA '85

La novedad más importante de EXPOFICINA '85 es el haber mostrado el incipiente perfil de la industria informática que se está consolidando en el país. Este perfil está dado por empresas que van desde IBM, con una importante capacidad exportadora hasta el conglomerado de firmas, la mayoría de ellas a través de alianzas, que se acogen a facilidades promocionales ya sea a través de la Resolución 44 o las acordadas por regímenes provinciales. Lo que se observa un reacomodamiento dinámico en este perfil industrial.



Dentro de este grupo de empresas, se vio el stand de IBM, que estaba dividido en tres sectores, en uno de los cuales reflejaba su trayectoria comercial e industrial en el país y entre el despiece de equipos producidos en su planta de Martínez se podía leer que más de 200 empresas locales eran sus proveedores y se preveía para este año una exportación del orden de los 145 millones de dólares. Expuso la línea producida en el país, las impresoras IBM 4245 Modelos 12 y 20 con una velocidad de impresión de 1200 y 2000 líneas por minuto y las IBM 5224/5 y el subsistema de cinta magnética IBM 3480.

Continúa en pág. 2

PUBLICACION QUINCENAL

EDITORIAL EXPERIENCIA

Suipacha 128
2º Cuerpo
Piso 3 Dto. K 1008 Cap.
Tel. 35-0200

Director - Editor
Ing. Simón Pristupin

Consejo Asesor
Jorge Zaccagnini
Lic. Raúl Montoya
Lic. Daniel Messing
Cdor. Oscar S. Avendaño
Ing. Alfredo R. Muñiz Moreno
Cdor. Miguel A. Martín
Ing. Enrique S. Draier
Ing. Jaime Godelman
C.C. Paulina C.S. de Frenkel
Juan Carlos Campos

Redacción
Ing. Luis Pristupin

Producción Gráfica
Quid

Suscripciones
Daniel Videla

Administración de Ventas
Nélida Colcerniani

Publicidad
Juan Doménico

Traducción
Eva Ostrovsky

Precio del ejemplar: ₳ 0,30

Precio suscripción: ₳ 7

Suscripción Internacional
América

Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 60

Resto del mundo
Superficie: U$S 30
Vía Aérea: U$S 80

Composición: LETRA'S
Uruguay 328 - 4º "B"
Servicios de IBIPRESS

Registro de la Propiedad Intelectual Nro. 37.283

Viene de tapa

SEGUNDA REUNION DEL CAPITULO ARGENTINO DEL CLUB DE CALI

La reunión, que estuvo presidida por las autoridades del "Grupo de Gestión", a la vez miembros fundadores del Club, Dr. Víctor Massuh, Dr. Luis Cáceres, y el Dr. Rafael Martínez Raimonda, contó con la presencia, en calidad de invitados especiales, del señor Director General de la Oficina Intergubernamental para la Informática Profesor Fermín A. Bernasconi, la del Coordinador General del Club de Cali Dr. Hugo Varsky, y la Dra. Ximena Rojas de Lleras, Consejera Presidencial del Excmo. Presidente de Colombia.

El señor Coordinador Nacional Dr. Suárez Anzorena, que dirigió la reunión, brindó un informe de las actividades que está desarrollando el Capítulo y procedió acto seguido, a poner a consideración de los miembros el "Plan de Acción 1985/86", que luego de un animado debate, quedó estructurado sobre la base de cinco comisiones, que se formaran para estudiar los siguientes temas: El Derecho Informático y las Políticas Nacionales, Informática y Educación, Relación entre las Políticas Nacionales y Provinciales, Flujo de Datos Trasfronteras e Informática y Juventud.

Hicieron uso de la palabra, entre otros miembros del Capítulo, el señor Rector de la Universidad de Buenos Aires Dr. Francisco Delich, el Diputado Nacional Luis Cáceres, y el Dr. Horacio Sanguinetti.

Todos coincidieron en destacar el papel propagónico que los países de la Región deben otorgarle a la informática, como panacea, para sortear los múltiples problemas económicos que hoy soporta América Latina, derivados de la deuda externa que la agobia.

El Dr. Hugo Varsky, posteriormente y en su carácter de Coordinador General, expuso un informe sobre la situación latinoamericana. El mismo fue completado por la Dra. Rojas de Lleras, quien portaba un especial saludo del Presidente Betancur.

Finalmente, fue invitado a hacer uso de la palabra el Profesor Bernasconi, quien se refirió a la necesidad de que todos los gobiernos de la Región, estudien planes conjuntos de desarrollo que transformen a los pueblos de América Latina en protagonistas de la Revolución Informática y no simplemente un mero espectador.

Agregó luego, que "con sólo una inversión equivalente al pago de cinco días de intereses de la deuda externa total de la región, se podría implementar un plan equivalente, al plan Eureka", exhortando luego a que se fije como mínimo una inversión del 1% del producto nacional bruto de cada nación al desarrollo de la Informática.

Con posterioridad, se celebró una reunión social a la que asistieron el Secretario de Ciencia y Tecnología Dr. Manuel Sadosky, el Subsecretario de Informática y Desarrollo Dr. Carlos Correa, otras altas Autoridades Argentinas, representantes parlamentarios del Senado y la Cámara de Diputados, Gobernadores Provinciales, Presidentes y representantes de los principales partidos políticos, miembros de la comunidad informática argentina y representantes de la prensa, entre los que se destacaban el Dr. Oscar Alende, el Dr. Carlos Fayt, miembro de la Corte Suprema de la Nación, el Dr. Marcelo Da Corte, el Dr. Eduardo Rabossi, el Dr. Agustín Santa Cruz y la Prof. Nelly Speroni.

Viene de tapa



Entre los productos comercializados por IBM en el país como novedad, se pudo ver la Impresora Proprinter para computadoras personales que permite imprimir textos, diagramas y gráficos y puede realizar impresiones sobre hojas sueltas o sobres de correspondencia, además se exhibió el Panel de Plasma 3290, terminal de alta resolución con interesantes posibilidades para trabajo en pantalla. Se vió el sistema Gráfico IBM 5080 (CAD/CAM) para diseñadores y proyectistas, IBM 8815, que es un procesador de imágenes y la IBM PC. Expuso, también, la reciente lanzada máquina de escribir electrónica serie 2000. **IDAT** (Industria de Alta Tecnología) formada por tres empresas que se unieron para presentarse al concurso de la Resolución 44: Bridas, empresa dedicada a la producción de gas y petróleo; TTI, cuyas actividades principales están relacionadas con la implementación de sistemas computarizados, paquetes standard, redes de teleprocesamiento, etc. y BURROUGHS que ha cumplido 60 años en el país. Esta empresa cuyo lugar de radicación es Cruz del Eje (Córdoba), tuvo en su stand una original presentación, a través de la simulación de una cabeza humana que hablaba electrónicamente, explicando las proyecciones en unos paneles laterales. Dando énfasis a la Resolución 44 empezaba su explicación diciendo: "Es fundamental achicar la brecha que nos separa en tecnología en la Argentina..." y en el stand se encontraba exhibido dos productos de la línea Burroughs el XE 550 que es un sistema de multiprocesadores autónomos, cada uno con su propia memoria, entre los que se distribuye funcionalmente toda la carga de trabajo. Estos procesadores asignan su input a través de tres funciones independientes: procesamiento de aplicaciones, procesamiento de archivo y procesamiento de comunicación. Representa un sistema único, capaz de satisfacer todos los requerimientos de una empresa. El sistema operativo CENTIX permite el acceso a aplicaciones UNIX. También estaba expuesta la terminal inteligente PT 1500.

Enfrentando el stand IDT se encontraba la **Compañía Burroughs** que bajo el slogan "La mayor inteligencia del mercado" exhibía los productos que comercializa; el A3, que es un Large System compacto que permite crecer hasta 70 veces sin conversión. El sistema 6000 para procesamiento de documentos en bancos pequeños, y su programa de aplicación que presenta los módulos de distribución de documentos, prueba y corrección, reportes y selección opcional múltiple. Entre las terminales inteligentes se encontraba la ET 2000, impresoras de color de alta definición como la AP 1351, terminales financieras, etc.

MULTICONT SISTEMAS como distribuidor exclusivo de la línea de computadoras **BULL** presentó la línea monousuario Questar/M modelo CPX 1013 con capacidad de 5Mb en disco fijo y 600 Kb en diskette de 51/4". Impresoras de 80 col. y 132 col. en 80,100, 160 y 200 cps. Exhibió la multiusuaria MICRAL-90 en sus modelos CPX 1952, 1953 y 1955 con una capacidad de 600 Kb en diskette y 10 Mb en disco (5 Mb fijos y 5 Mb removibles).

Unidades de disco de 20 Mb (10 Mb fijos y 10 Mb removibles).

BULL se ha asociado a José Cartellone Construcciones Civiles, Noblex, N.L. S.A. para su presentación a la Resolución 44 creando CNL-BULL con lugar de radicación en Santa Fe. **SEOANE Sistemas Digitales** presentó la impresora SSD Alicia en una nueva versión de 280 cps, la computadora SSD Latino multiusuario y el recientemente lanzado reloj SSD Horario de fabricación local que permite registrar el desplazamiento de 60/70 personas por minuto dando al instante la posición de presentes/ausentes. Esta empresa se ha presentado en los concursos de la Resolución 44 radicándose en Sauce Viejo (Santa Fe). **PROCEDA** exhibió una IBM PC conectada al computador central de Proceda emulando una terminal 3270; una PC/XT conectada en forma de red local, con disco e impresora y una Texas PC con digitalizador para Autocad (diseño asistido por computadora). Presentó también los cajeros automáticos Diebold. Proceda también está presente en los concursos con radicación en Santa Fe con la provisión de sistemas teleinformáticos para el área bancaria. **ALFANUCLEAR** presentó la computadora personal profesional ALFA IINuclear con una CPU: 6809 de Motorola/Z-80A con 2 Kb ROM y 64/128 Kb RAM. Multiusuario, permite conectar hasta 16 computadoras y 8 impresoras entre sí. Sistema Operativo ALPHA 2, en castellano, de desarrollo propio y CP/M. Participa en los concursos en el segmento de pequeñas y medianas empresas. **MICROSISTEMAS**, concursante de la Resolución 44 es una empresa radicada en Córdoba desde 1977 y se presentó en el segmento de microcomputadoras monousuario y terminales específicas. Presentó en su stand el computador Personal MS 61 compatible con la PC IBM y el Olivetti AT&T 3B2, que comercializa, multiusuario, multitarea de 32 bits y opera con el sistema operativo UNIX. **SISTECO** participa en los concursos en los segmentos de microcomputadores multiusuario, monousuario y terminales financiera, para puntos de venta y para sistemas de apuesta. En su stand pudo verse el Sistema de Información de Oficinas: Sistema OIS modelos 40/50/60 que es un equipo multiterminal de 1

Continúa en pág.20

Programa de desarrollo informático para las pequeñas y medianas empresas

El Subsecretario de Informática y Desarrollo, Dr. Carlos María Correa, informó sobre la realización de la primera reunión de la Comisión del Programa de Desenvolvimiento Informático de las Pequeñas y Medianas Empresas (DINFOPYME). "La comisión - señaló el Dr. Correa - discutió y acordó el procedimiento y la distribución de tareas para la instrumentación de los nueve proyectos previstos en el Programa".

"Este Programa, recordó el funcionario, fue elaborado y lanzado conjuntamente por catorce entidades, incluyendo cámaras empresarias, consejos profesionales y otras instituciones vinculadas al área. Asimismo, indicó, han manifestado su deseo de integrarse al Programa tres nuevas entidades, lo que ratifica el interés despertado tanto por sus objetivos como por su naturaleza participativa".

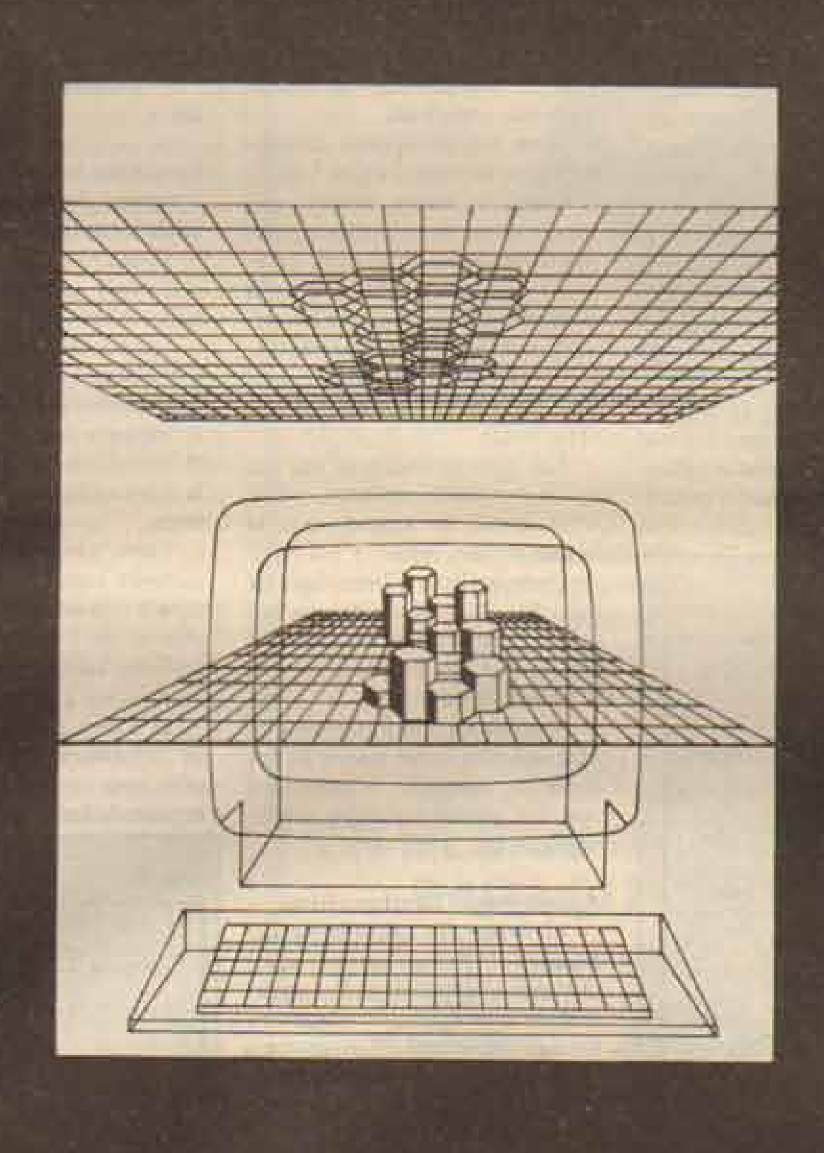


Representante Exclusivo de ADR - Applied Data Research

TECNOLOGIA Y SERVICIOS EN SOFTWARE DE AVANZADA

BASE DE DATOS RELACIONAL

- ADR/DATACOM/DB
- ADR/DATADICTIONARY
- ADR/IDEAL
- ADR/DL
- ADR/DATAQUERY
- ADR/VSAM Y ADR/DL 1 TRANSPARENCY
- ADR/PC-LINK



PRODUCTOS GENERALES

- ADR/The LIBRARIAN
- ADR/ROSCOE
- ADR/VOLLIE
- ADR/ETC
- ADR/eMAIL
- ADR/EMPIRE
- ADR/LOOK

LA UNICA LINEA DE PRODUCTOS INTEGRAL
QUE OPERANDO EN UN AMBIENTE
RELACIONAL REUNE
TODAS LAS PRESTACIONES DE LA CUARTA
GENERACION DE SOFTWARE

LAVALLE 1616 - 3er. PISO
(1048) Bs. As. - ARGENTINA
TE: 46-6881/6882

Teleinformática

REPRODUCIMOS ALGUNAS DE LAS EXPOSICIONES DESARROLLADAS EN EL RECIENTE FORO DE INVIERNO'85 SOBRE "TRANSMISION DE INFORMACION ENTRE COMPUTADORAS" ORGANIZADO POR LA FUNDACION FUNPRECIT.

Algunos conceptos y tendencias en materia de Teleinformática

El presente trabajo tiene por objeto presentar nuevos conceptos y tendencias que surgen en materia de transferencia de información entre equipamientos informáticos, como fruto de la interacción creciente entre los campos de telecomunicaciones e informática.

Lic. Juan Carlos Angió

Teleinformática es el campo donde interactúan las técnicas de telecomunicaciones e informática con el fin de permitir el tratamiento de información a distancia.

La transmisión de datos está incluida dentro del concepto de teleinformática, aunque tiene un significado más restringido, ya que apunta más al aspecto específico de transferencia de información sobre enlaces de telecomunicaciones.

Fundamentalmente, estas técnicas permiten al usuario informático una mejor y más rápida disposición de la información, lo que implica una mejor reacción ante las situaciones que se presentan y una mayor precisión en su operación.

En un sistema teleinformático pueden distinguirse dos componentes esenciales:

* Informático (funciones de tratamiento y almacenamiento)
* De telecomunicaciones (función de transporte de información).

Las características del desarrollo informático a través de casi tres décadas han sido influenciadas por la evolución tecnológica y de costos relativos entre estos dos componentes.

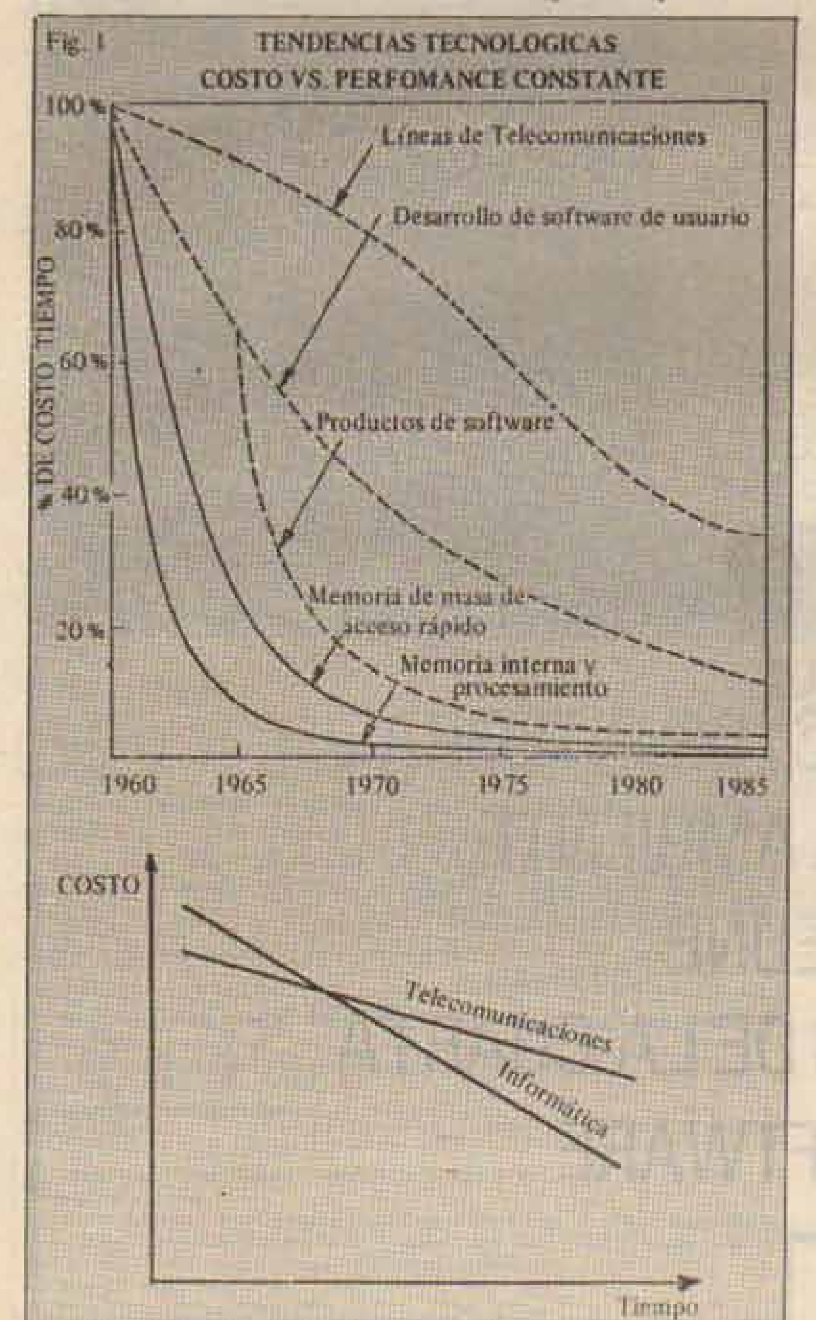
Esto es así dado que, dentro de un marco de crecimiento constante y por momentos explosivo de estas técnicas, el mayor decrecimiento de los costos del componente informático en relación al de telecomunicaciones (ver fig. 1), ha originado una tendencia a la descentralización del primero y a la obtención de un mayor aprovechamiento del segundo.

Por ello, mientras en las primeras épocas el esquema normal de un sistema teleinformático respondía a una filosofía centralizadora (gran computador con terminales "bobas" conectadas por enlaces de datos con características simples); actualmente se tiende hacia un esquema distribuido con múltiples equipos informáticos de diferente capacidad, interconectados por una red de transmisión de características complejas.

Esos equipamientos interconectados tienden a seguir una estructura de varios niveles, con uno o varios computadores grandes o medianos en el nivel superior, minicomputadores en un nivel intermedio (Sucursal o Departamento), y estaciones de trabajo constituídas por microcomputadoras o terminales en el nivel inferior.

Las características de esa red de transmisión variarán, entre otras cosas, de acuerdo con la distancia que separa a los equipos informáticos a interconectar (ver fig. 2). Entran dentro del campo teleinformático los casos en que esa distancia supera la decena de metros.

A continuación trataremos de efectuar una breve reseña de los diversos aspectos relacionados con los sistemas y redes teleinformáticos.



Aplicaciones Teleinformáticas

El desarrollo teleinformático a través del tiempo permite apreciar una ampliación de la naturaleza de la información tratada en los equipamientos informáticos.

Ya no son solamente datos estructurados en base a números, letras u algunos símbolos especiales, sino también textos con esos mismos elementos pero sin estructuración, y más aún, voz, gráficos, imágenes fijas y aún con movimiento, en la medida que pueden ser digitalizados mediante algún tipo de técnica.

Respecto a las aplicaciones teleinformáticas estas se han expandido desde los primitivos campos de los sistemas de gestión y científico-técnicos, hacia nuevos campos como los sistemas industriales, de telecomunicaciones y de automatización de la oficina.

Pueden encontrarse diversas modalidades de trabajo tales como:

* transferencia de archivos.
* recolección de información.
* distribución de información.
* procesamiento de transacciones.
* procesamiento remoto de trabajos (RJE).
* conmutación de mensajes y casilla de correo.
* consulta de bancos de datos.
* ingreso de datos en línea.
* transferencia de documentos.

Conceptos básicos sobre sistemas informáticos y teleinformáticos

Desde el punto de vista general, puede considerarse a un sistema informático como constituido por un conjunto de elementos de hardware y software, que colaboran para realizar determinadas funciones orientadas al cumplimiento de los fines de la o las aplicaciones de dicho sistema.

Estos elementos serán básicamente tareas (programas) y recursos (memoria, periféricos, archivos, etc.) entre los que se establecen ciertas relaciones de comunicación a saber:

a) Entre tareas: intercambio de información en la cooperación para cumplimentar una determinada función;

b) Entre tareas y recursos: uso de los servicios de estos por parte de los primeros.

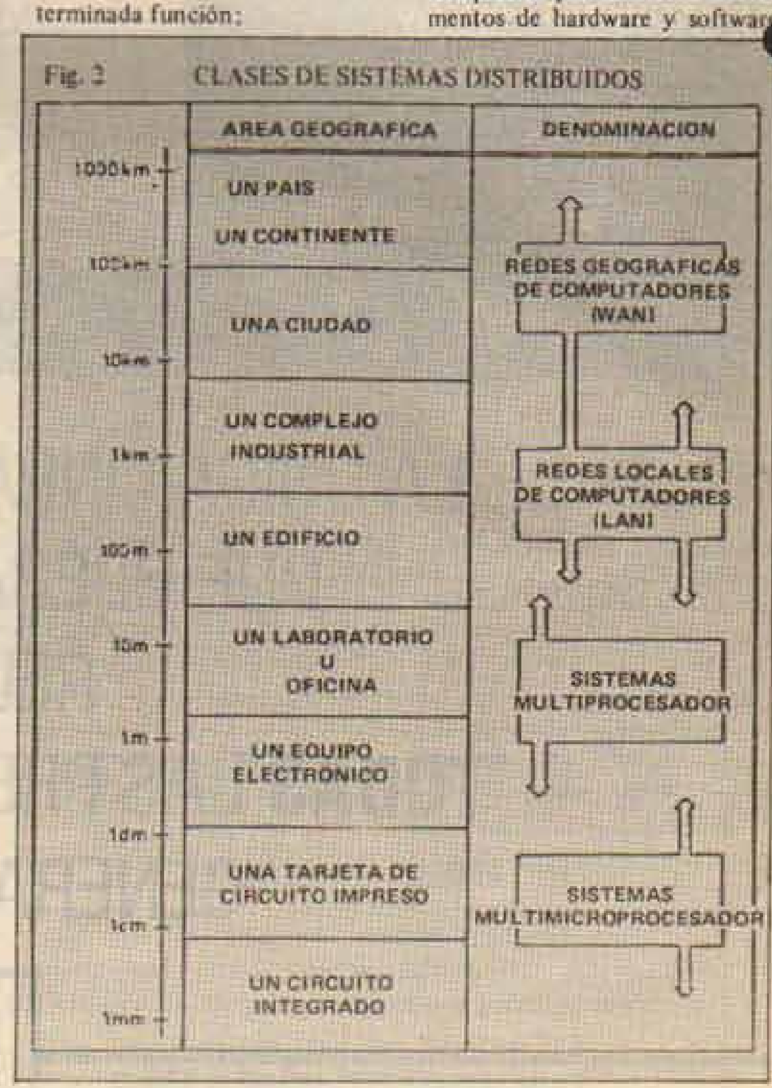
Para poder establecer estas relaciones es necesaria la existencia de un mecanismo que las coordine y materialice.

En un sistema centralizado y local esta responsabilidad es normalmente del sistema operativo, que requiere una extensión (generalmente denominada método de acceso) cuando existen equipos remotos, normalmente de características simples.

En un sistema distribuido tanto los elementos que se comunican (tareas y recursos), como el mecanismo de comunicación e interconexión estarán distribuidos en los diferentes equipamientos. Adquiere entonces gran significación la compatibilidad entre ellos.

Desde otro punto de vista, un sistema teleinformático puede considerarse constituido por un conjunto de equipos informáticos interconectados por enlaces de datos.

El equipo informático estará compuesto por una serie de elementos de hardware y software



Teleinformática

dedicados básicamente al tratamiento y almacenamiento de información, mientras que el enlace de datos será el medio de transmisión a través del cual se cumple la función de transporte de la información entre los equipos informáticos. Esta función de transporte requiere, además del medio físico, la cooperación de ciertos elementos del equipamiento informático, lo que se instrumenta a través de lo que se denomina "hardware y software" de comunicaciones. Estos elementos cumplen diversas funciones que van desde la interfaz con el enlace de datos hasta la interfaz con el programa del usuario, incluyendo el manejo de protocolos, colas de mensaje, etc.

Enlace de datos

El intercambio de información entre equipos informáticos distantes requiere la existencia de enlaces que los interconecten.

Distinguiremos dos niveles en la materialización de estos enlaces, a saber:

1) físico

La vía de comunicación es realizada sobre un soporte material con capacidad de transmisión de información. Estos medios de transmisión pueden ser de variado tipo, siendo los más usuales:

* Par telefónico (2 alambres)
* Cable coaxial
* Radio enlace
* Fibra óptica.

El modo de transmisión puede ser de tipo digital, por transmisión directa de las señales binarias (que para algunos medios está reducido a cortas distancias), o de tipo analógico, por variación de alguna característica física de una onda base en función de los datos a transmitir (por ejemplo: modular la intensidad, frecuencia o fase de una onda electromagnética).

La velocidad de transmisión en bits/seg. dependerá tanto de las características del medio (ancho de banda, relación señal/ruido, etc), como de la técnica de transmisión utilizada.

En el caso de transmisión analógica es necesario colocar en cada extremo del enlace un dispositivo de conversión analógico/digital, denominado "modem", a efectos de adaptarse a la modalidad de salida del equipo informático.

Un enlace físico puede estar constituido en realidad por uno o varios tramos de enlaces físicos interconectados, pudiéndose presentar diversas alternativas de estructuras de red.

Debe mencionarse que normalmente un enlace físico:

– Es un recurso escaso, por lo que conviene optimizar su utilización:

– No es totalmente confiable, ya que sufre perturbaciones que obligan a la existencia de mecanismos de detección y recuperación de errores.

2) lógico

La comunicación básicamente bidireccional entre pares de elementos pertenecientes a equipos informáticos (tareas o recursos) se logra en base al establecimiento de conexiones lógicas (o enlace o caminos lógicos) montados sobre enlaces físicos que unen esos equipos.

Distinguiremos diversas alternativas respecto a la materialización de conexiones lógicas sobre enlaces físicos, a saber:

a) único enlace físico: el caso mas simple es el de una sola conexión lógica sobre el enlace físico y corresponde al usado en los primitivos sistemas teleinformáticos. La necesidad de optimizar el uso de este recurso dio origen a las restantes alternativas.

La posibilidad de compartir un único enlace físico por varias conexiones lógicas recibe el nombre de multiplexaje. Existen dos métodos básicos de multiplexación: uno de ellos consiste en dividir el ancho de banda de frecuencia de transmisión en franjas, generando en la práctica, varios enlaces físicos de menor velocidad (multiplexaje por división de frecuendia FDM). El otro método se basa en asignar alternativamente intervalos de tiempo del enlace físico a cada conexión lógica, ya sea en forma fija (multiplexaje por división de tiempo TDM) o bajo demanda cuando hay tráfico (multiplexaje estadístico).

b) Varios enlaces físicos: cuando se utiliza más de un enlace físico, surge la conveniencia de contar con un dispositivo de interconexión entre diferentes tramos (nodos de conmutación). En esta alternativa existen dos soluciones básicas.

En una de ellas, que recibe el nombre de conmutación de circuitos, el nodo establece transitoriamente una conexión física entre dos enlaces físicos, a efectos de permitir la comunicación entre los usuarios de ambos extremos. Sigue el modelo de conmutación telefónica clásica, con sus variantes de conmutación espacial o temporal.

La otra, que se conoce como conmutación de paquetes y fue desarrollada específicamente para el tráfico de datos, se basa en la descomposición de la información en fragmentos llamados paquetes, que son transmitidos individualmente. Cada paquete que llega a un nodo contiene información de control, permitiendo que éste, una vez almacenado, lo enrute hacia su correspondiente destino. No existe en este caso una conexión física individual entre ambos extremos.

Estructura de las redes

Los sistemas informáticos están orientándose desde un modelo centralizado, con las capacidades de tratamiento concentradas en uno o pocos puntos, a un modelo distribuido, donde la capacidad de tratamiento tiende a dispersarse.

En el primer caso, la red de transporte es primordialmente del tipo estrella, convergiendo hacia el computador con conexiones lógicas fijas.

Continúa en pág. siguiente

Teleinformática

ALGUNOS CONCEPTOS Y TENDENCIAS EN MATERIA DE TELEINFORMATICA

Actualmente se está tendiendo a redes que provean posibilidades múltiples de conexiones lógicas, que sean variables en el tiempo y que ofrezcan un mayor aprovechamiento de los medios de transmisión, así como una mayor confiabilidad.

En ese sentido deben destacarse las estructuras de tipo mallado utilizadas en las redes de paquetes para conexiones a grandes distancias, y las del tipo "bus" y anillo usadas en redes locales o de corta distancia.

En este tipo de soluciones no existe pues una conexión física individual de extremo a extremo, sino que los paquetes saltan de nodo en nodo desde el origen al destino, eventualmente mediante almacenamiento y retransmisión (store and forward). Los paquetes de diferentes orígenes y destinos comparten sistemáticamente los mismos enlaces físicos.

Protocolos y arquitectura de redes

La comunicación entre dos elementos pertenecientes a diferentes equipos informáticos se efectúa mediante el intercambio de información a través de la conexión lógica establecida. Esta información está materializada por una secuencia finita de bits o señales binarias que recibe el nombre de bloque.

Para que haya realmente comunicación, debe cumplimentarse una serie de funciones de muy diferente nivel, a partir de la simple transmisión de las señales eléctricas binarias. Para la realización de muchas de esas funciones es necesario intercambiar información de control, la que forma parte de las secuencias binarias transmitidas.

Se da el nombre de protocolo al conjunto de convenciones que regulan el intercambio de información entre elementos que cooperan en la realización de una actividad. Originalmente un único protocolo regulaba las funciones de comunicación entre elementos informáticos, pero la tendencia actual consiste en agrupar funciones por niveles o capas y definir un protocolo por cada nivel.

Por otro lado, mientras los protocolos de comunicaciones de épocas anteriores estaban estructurados en base al carácter y eran básicamente bidireccionales no simultáneos (BSC, VIP, UNISCOPE, TTY, etc.) los modernos protocolos están orientados al bit y son bidireccionales simultáneos (por ej.: HDLC). En este último caso dentro de una estructura única del bloque de información (denominada trama) se van incluyendo campos para manejo de los protocolos de niveles superiores.

Diferentes proveedores informáticos han elaborado sus modelos de arquitectura de redes basados en una división por niveles o capas (SNA, DNA, DSA, BNA, etc.) y existe un modelo de referencia desarrollado por la ISO (International Standards Organisation) destinado a sentar las bases que permitan la interconexión de sistemas heterogéneos, es decir, proveniente de distintos proveedores.

Este modelo contempla siete niveles, cada uno de los cuales comprenden funciones que van desde la coordinación de la relación modem/terminal (nivel 1-físico) hasta los servicios del alto nivel al usuario, como transferencia de archivos (nivel 7-aplicación), según se muestra en la figura 3.



Fig. 3

El avance del proceso de normatización es mayor en los niveles más bajos y se hace más lento para los niveles más altos. Como ejemplo podemos citar el caso de la recomendación X25 del CCITT (Comité Consultivo Internacional de Telégrafos y Teléfonos), que establece protocolos e interfaces para los niveles 1, 2 y 3 y se aplica al caso de interconexión a través de redes de conmutación de paquetes.

Es interesante destacar que el cumplimiento de X25, si bien permite la conexión a una red de paquetes, no asegura la comunicación entre dos equipos informáticos, ya que es necesaria además la compatibilidad en los niveles superiores (ver fig. 4).

Redes públicas de datos

En los orígenes de la teleinformática, el tráfico de datos era cursado fundamentalmente a través de las facilidades de telecomunicaciones existentes para el tráfico de voz, es decir la red telefónica conmutada y los circuitos directos punto a punto.

Ello motivó que el CCITT emitiera una gran variedad de recomendaciones nucleadas en la serie V, destinadas a normalizar las diferentes posibilidades de transmisión.

Con el inicio de la década del 70 comenzó el desarrollo de las primeras redes experimentales basadas en las técnicas de conmutación de paquetes.

Simultáneamente, las empresas prestatarias de servicios de telecomunicaciones, frente a los requerimientos de servicios más confiables y económicos por parte del usuario informático, se fueron planteando la necesidad de redes públicas específicas para datos.

Es así que van apareciendo redes públicas destinadas expresamente al tráfico de datos, ya sea utilizando técnicas de conmutación de paquetes o de conmutación de circuitos con multiplexaje temporal.

Este proceso se fue consolidando con la emisión por parte del CCITT de diversas normas en la materia, incluidas en las Recomendaciones de la serie X.

En la tabla 1, se muestra una nómina de países con redes públicas de conmutación de paquetes funcionando o en instalación.

Una característica importante de estas redes es que permiten un mayor aprovechamiento de los medios de transmisión, especialmente los interurbanos, al utilizarlos como vías sistemáticamente compartidas por los paquetes de diferentes origen y destino que circulan por la red totalmente entremezclados.

Desde el punto de vista del usuario estas redes presentan en general dos condiciones ventajosas:

a) A diferencia de la red telefónica, las tarifas son fuertemente dependientes del tráfico cursado e independientes de la distancia.

b) Se ofrece una calidad de servicio más adecuada al tráfico de datos, y desliga al usuario de ciertas funciones de administración de la red de comunicaciones.

En cambio, exige un único protocolo de conexión a la red, la ya mencionada norma X25, que por ser de reciente data exige el desarrollo de productos específicos por parte de los proveedores de equipos informáticos. Esto implica que parte del parque instalado requiere modificaciones para poder conectarse a la red.

A nivel de lo actualmente normatizado por la CCITT, es posible la conexión de terminales asincrónicas que usan un protocolo modo teletipo, ya que se prevé que la red posea un dispositivo (PAD) de conversión al modo paquetes. Sin embargo las características del PAD normalizado (X28, X29, y X3) limitan las capacidades de este tipo de terminales, reduciendo sus posibilidades. De todas maneras es una solución relativamente fácil y poco costosa para conectar microcomputadoras profesionales y hogareñas, eventualmente mediante acceso vía la red telefónica general.

Algunas redes públicas de paquetes están soportando asimismo la conexión en base a otros protocolos ampliamente difundidas en el parque informático, tal como SDLC y BSC 3270 y 2780/3780.

Otro tipo de solución a este problema fue desarrollado en base al uso de "cajas negras" externas, que son dispositivos conversores de protocolos que realizan la adaptación necesaria entre equipo informático y red, sin exigir ninguna modificación, a estos.

TABLA I

Redes públicas de conmutación de paquetes

RETD (IBERPAC)	España
DATEX-P	Alemania
TRANSPAC	Francia
DATAPAC	Canadá
INFOSWICHT	Canadá
TYMNET	EE.UU.
TELENET	EE.UU.
UNINET	EE.UU.
DDX-P	Japón
VENUS-P	Japón
PSS	Inglaterra
IPSS	Inglaterra
DATEX-P	Austria
AUSTPAC	Australia
DN 1	Holanda
TELEPAC	Suiza
SAPONET	Sud-Africa
RENPAC	Brasil
EURONET	Comunidad Europea
	Bélgica
TELEPAK	Suecia
NORPAK	Noruega
TELEPAC	Portugal
INDONET	India
ARPAC	Argentina
	Nueva Zelandia

Redes para áreas locales

Con esta denominación incluimos a los diferentes sistemas de interconexión de equipamiento informático (terminales, micros, y minicomputadoras) dentro de áreas geográficas limitadas (un edificio, una planta fabril, un aeropuerto) con el fin de compartir recursos e información, utilizando medios de transmisión de carácter privado y en base a conexiones de carácter flexible.

Encontraremos en este campo una gama de soluciones que pueden clasificarse según su arquitectura o topología (anillo, bus, árbol o estrella), su medio de transmisión (cable trenzado, coaxil, fibra óptica) y su método de acceso (polling/selección, CSMA/CD, token, multiplexaje estadístico).

Podemos definir dos grandes tipos de soluciones, a saber:

- LAN (Local Area Network) normalmente con topologías de anillo o bus, y que utilizan principalmente métodos de acceso de los tipos token y CSMA/CD.

Estas soluciones requieren generalmente productos específicos de hardware y software que se incorporan al producto informático, así como la especialización de alguno de ellos como servidores. Responden a una arquitectura distribuida, con un relativo avance en materia de normalización (standards IEEE 802, Ethernet).

- PABX (Private Automatic Branch Exchange) o sea centrales de conmutación automáticas de voz/datos o de datos, basadas en una topología en estrella o árbol, normalmente complementadas con dispositivos de multiplexaje y de conversión de protocolos.

En la base de ambos grupos de soluciones se encuentra el sistema de cableado, con toda una serie de conectores, dispositivos de adaptación, cajas de conexión, repetidores, etc., propios de cada medio de transmisión utilizado.

Otras soluciones para redes privadas

Existen diferentes métodos de interconexión de equipamiento informático dentro de áreas geográficas que superan la de un único edificio o planta, pero que en general no exceden la del área urbana o metropolitana (por ejemplo Buenos Aires y suburbios).

En este caso no son de aplicación, por atravesarse el ámbito público, las soluciones tipo LAN conectables por medios físicos, mientras que las soluciones por red de paquetes suelen no justificarse por su costo y/o las características del tráfico a cursar.

En estos casos pueden aplicarse, más allá del arrendamiento de circuitos punto a punto a la empresa explotadora del servicio de

telecomunicaciones, otras soluciones de tipo privado que, pasan por la instalación de sistemas de microondas, rayos láser o infrarrojos.

Redes digitales se servicios integrados (ISDN)

Se refiere este punto a las futuras redes publicas de tecnologías digital que cubrirán en forma integrada una amplia gama de posibilidades y servicios para transmisión de voz, datos, textos, facsimil y video imágenes.

Los nuevos servicios teleinformáticos

El avance tecnológico y la reducción de costos extiende las fronteras del procesamiento de la información, y simultáneamente de los requerimientos teleinformáticos, generando nuevos tipos de servicios.

Es así como surgen, con un avanzado estado de normatización dentro del CCITT y algunos organismos nacionales, los denominados nuevos servicios teleinformáticos o telemáticos, tales como:

Videotex: Permite, a partir de terminales de bajo costo (por ej.. TV doméstica), el despliegue de información alfanumérica y gráfica de baja y mediana definición, distribuida por centros de servicios que almacenan información generada en múltiples proveedores. En su modalidad interactiva el usuario accede a través de la red telefónica pública, mientras que en su modalidad difusion, que recibe el nombre de teletexto, se utiliza la onda de TV para el transporte de información.

Existen tres modos de representación de la información: alfamosaica, alfageométrica, y alfafotográfica, con diferentes niveles de definición y complejidad del equipamiento terminal.

Sus principales aplicaciones son la consulta de información, mensajería y telecompras.

ESTADO DEL ARTE DE LA TRANSMISION DE DATOS ENTRE COMPUTADORAS: REDES, NORMAS E IMPLEMENTACIONES

Ing. Jorge Díaz

La actividad técnica en el campo de las comunicaciones con computadoras se fija, actualmente, en resolver acabadamente el apoyo al "Procesamiento Distribuido".

El empleo de las redes y tecnologías de telecomunicaciones convencionales (basados en los servicios públicos preexistentes) ha sido explotado hasta sus límites prácticos de capacidad, eficiencia y economía.

La atención prioritaria de la investigación y desarrollo se conduce en las ramas de las "Redes Locales" (LANS). Las "Redes Digitales de Servicios Integrados" (ISDN) y La "Interconexión de Sistemas Abiertos" (OSI).

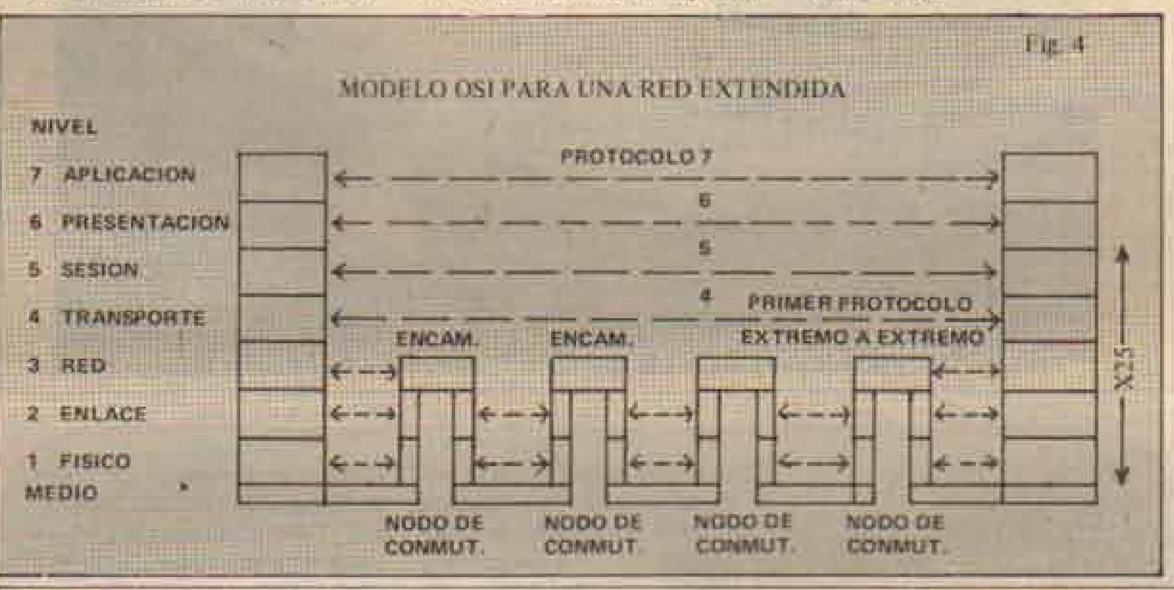
Dicha actividad se organiza con especificaciones arquitectónicas anticipatorias (tentativas) que se verifican y perfeccionan con la experiencia para llegar a normas estables. El concepto integrador de los sistemas arquitectonicos de las tres ramas es el "Modelo de Referencia" de la ISO.

Se persigue la máxima "conectividad" física y lógica entre los distintos componentes de un sistema distribuido, cualquiera sea el tipo de red a la que dichos componentes están conectados esto último supone preever tanto las interconexiones entre redes de diferente arquitectura como facilitar simultánea de un equipo a dos o mas redes diferentes. El grado de conectividad deseada puede definirse como "La capacidad de cualquier equipo para

Continúa en pág. siguiente

Teletex: Permite la transferencia automática de textos, de memoria a memoria, entre equipos terminales de datos conectados a través de redes de telecomunicaciones (telefónica o de datos). Es un servicio superador del télex, presentando un alfabeto más amplio y una velocidad de transmisión casi 50 veces superior.

Facsimil: Permite la reproducción a distancia de toda forma gráfica. Si bien es un servicio que no es nuevo, la incorporación de tecnología digital ha reducido drásticamente los tiempos de transferencia.



Nuevos servicios de avanzada aparecen muchas veces combinados con otros servicios teleinformáticos o de telecomunicaciones, pudiendo mencionarse la conmutación de mensajes, teleconferencia, videoconferencia, y correo electrónico.

Bajo el nombre de redes de valor agregado o VAN (Value Added Network) se incluye una serie de sistemas cuyo fin es brindar servicios de tipo público, a usuarios equipados con terminales o microcomputadores, que se conectan a centros servidores a través de una red de transporte de uso general (por ej.. red telefónica o red ARPAC). Los tipos de servicios más usuales son consulta de bancos de datos, procesamiento mediante programas de aplicación específicos, telesoftware, telecompras, correo electrónico.

Teleinformática

ESTADO DEL ARTE DE LA TRANSMISION DE DATOS ENTRE COMPUTADORAS: REDES, NORMAS E IMPLEMENTACIONES

establecer comunicación directa (peer-to-peer) con cualquier otro equipo (any-to-any) de la red, para permitir a cualquier usuario establecer comunicación directa con cualquier otro usuario de la red".

Son ejemplificaciones los resultados obtenidos en la rama de Las redes de Area Local.

LAS REDES DE AREA LOCAL (LANS)

Las redes de área local emergen y se desarrollan para la transferencia directa de información entre una amplia variedad de dispositivos conectados a una única red dentro del área relativamente limitada de un edificio o un grupo edificio dentro de un predio, estas redes se basan en un conjunto de medios de transmisión de alta capacidad, calidad y costo razonable y deben ser fácilmente instalables y mantenibles. Las normas tienen como objetivo importante asegurar que estas redes puedan compartirla equipos de distintas arquitecturas de comunicaciones y por lo tanto de distintos proveedores. Las normas mas evolucionadas y universalmente reconocidas en esta materia son las del Proyecto 802 del IEEE y la ECMA 89.

La velocidad de los desarrollos se debe a la libertad de diseño que permiten las instalaciones privadas (dentro de un predio) y a la limitada envergadura de las mismas (comparadas con una red pública).

Se ha definido una reducida variedad de LANS alternativas actualmente viables para optimizar casos típicos de ambientes, aplicaciones, productos, modalidades operativas y criterios de diseño para la red local.

LAS REDES DIGITALES DE SERVICIOS INTEGRADOS (ISDN)

El propósito de estas redes es proveer una única red pública de telecomunicaciones, capaz de interconectar equipos remotos de las mas variadas aplicaciones. La transmisión y la conmutación serán íntegramente digitales y de alta capacidad, las tecnologías de transmisión permitirán compartir los tramos desde los equipos del usuario hasta la central, próxima de la red y los tramos troncales, interurbanos e internacionales para el máximo aprovechamiento de la capacidad instalada. Los nodos locales dispondrán de unidades de atención especializada de los distintos tipos de servicio, que el usuario solicite uno de los cuales puede ser la conexión directa permanente o conmutada.

La idea de las redes públicas digitales de servicios integrados aparece formalmente a fines de los años '60 y, salvo casos particulares, producirá sus primeros frutos estabilizados hacia fines de la presente década. Su plena vigencia en los países de avanzada tendría lugar ya entrado el siglo próximo. La tarea de normalización en esta área es conducida por el CCITT.

LA ARQUITECTURA DE SISTEMAS ABIERTOS (OSI)

La arquitectura de "sistemas abiertos" establece las condiciones necesarias y suficientes para la compatibilidad de comunicación entre sistemas diversos, definible a un estrato arbitrario del modelo de referencia de la Organización Internacional de Standars (ISO).

La tarea de normalización en esta rama trata de especificar las funciones y los protocolos de las entidades esenciales para la comunicación entre equipos de dichos diversos, pudiendo considerarse hoy como estables las definiciones para los niveles 1 a 5 del "Modelo de Referencia" mencionado, faltando todavía llegar hasta el nivel 7 con suficiente estabilidad.

Las tareas de normalización en esta materia son conducidas por la ISO.

LA INTEGRACION DE LAS REDES DE TRANSMISION Y CONMUTACION

El modelo de referencia de la ISO define el estrato No. 3 (nivel de Red) como el nivel de una red lógica común de comunicación entre equipos, cuando en el camino entre estos haya que atravesar por equipos intermedios de la misma naturaleza. Por ejemplo cualquier nodo de una red pública de conmutación de paquetes puede establecer "Circuitos Virtuales" entre los ETDs de sus usuarios y ETDs de cualquier otro nodo de la red de paquetes; las funciones del nivel 3 de cada nodo se encargan de encaminar adecuadamente los mensajes (Paquetes) correspondientes a cada Circuito Virtual por una ruta de Canales Lógicos que efectivamente conecta a los ETDs.

Cuando la interconexión entre equipos no requiere funciones de encaminamiento de los mensajes a través de equipos intermedios, basta definir la interconexión al nivel del estrato No. 2 (nivel de control del enlace) o, eventualmente, al nivel del estrato No. 1 (nivel físico), si los equipos se comunican directamente sin protocolos de control del enlace (como lo hacen, por ejemplo, los aparatos telefónicos o los telegráficos sencillos).

Entonces, la integración de distintas redes de transmisión y conmutación se hará a través del estrato No. 3, del No. 2 o del No. 1, según la interfaz prescripta entre cada par de Redes. Cual sea el estrato y la forma de dicha integración dependerá de las redes que se interconecten contemplando sus respectivos protocolos para la conmutación de manera de poder extender la llamada de una red a través de la otra.

Solo se dispone hoy de previsiones para facilitar la conexión simultánea de un equipo a diversas redes, de las reglas para conectar redes de la misma arquitectura por medio de "puentes" (bridges) y del concepto de la interconexión de redes de diferente arquitectura por medio de "puertas" (gateways) prosiguiéndose la investigación en busca de bases generales para la normalización de estas interconexiones.

LA IMPLEMENTACION DE LOS PRODUCTOS: LA BASE Y LAS OPCIONES

Dado que las normas deben asegurar un mínimo de comunicación entre equipos pero a la vez deben dejar lugar para la interconexión de máquinas con capacidades funcionales más ricas, se establece como mandatoria para la compatibilidad una funcionalidad "Base", las funciones complementarias o especializadas se definen como subconjuntos opcionales que, a su vez, representarán grados suplementarios y específicos de compatibilidad. De este modo se da lugar tanto a la comunicación con dispositivos sencillos y económicos, así como para una gama de equipos con crecientes niveles de sofisticación u optimizados para aplicaciones específicas. (Un buen ejemplo de esto son las especificaciones del CCITT para terminales del Servicio Teletex).



DIGITAL, EL PRIMER FABRICANTE NORTEAMERICANO QUE ACEPTA LAS NORMAS ISO PARA REDES DE COMPUTACION

EE.UU. (IP). Digital es la primera firma norteamericana que anuncia su intención de que su modelo de red de computación, la *Digital Network Architecture* (DNA) satisfaga las normas del sistema abierto de interconexión (OSI) de ISO (International Standards Organization). ISO aspira a conseguir que la normalización de los protocolos de interconexión de datos, permita la conexión de diferentes marcas de computadoras a una red telefónica pública de transmisión de paquetes.

Según el modelo ISO, la interconexión de sistemas informáticos geográficamente apartados se estructura en siete subsistemas, niveles o estratos. Los componentes de los niveles más bajos desempeñan funciones más cercanas al conjunto de problemas relativos a la trasmisión de datos por una ruta telefónica física. Los componentes de los niveles más altos, en cambio, se ocupan de las relaciones con los problemas de aplicación del usuario.

Digital ha anunciado que desarrollará la parte correspondiente al nivel 5 (diálogo entre diferentes tareas) en el término de tres años y modificará la parte de su red correspondiente a los niveles 6 (manejo de datos y formato de presentación) y 7 (tratamiento de tareas y recursos de aplicación). Temporariamente, mientras esto se cumple, implementará programas de comunicación entre ambos sistemas. En lo que toca a los niveles restantes ha anunciado que desarrollará software correspondiente al nivel 4 (correcta trasmisión de la información) y que seguirá las recomendaciones del CCITT (Comité Consultor Internacional de Telégrafos y Teléfonos) en lo que se refiere a normas X25 en redes públicas y X400.

Digital ha anunciado también que apoyará la versión estándard 2.1 de MAP (protocolo de fabricación automatizada) en el terreno de las redes industriales.

LAS NORMAS ISO SIGUEN SUMANDO APOYOS

Ginebra (IP). La norma de Sistema Abierto de Interconexión (OSI) de la ISO (International Standards Organization) siguen logrando apoyos que refuerzan su papel de estandar ante el SNA (System Network Architecture) de IBM, la otra arquitectura de redes de computadores que también aspira a tener un papel normalizador. Esta última sigue, no obstante, contando con la ventaja de seguir siendo la más conocida en Estados Unidos, donde los otros constructores tienden a buscar una cierta compatibilidad con ella.

IBM proyecta expansionar su centro técnico de telecomunicaciones (Francia), donde desarrolla software para soportar funciones seleccionadas de los niveles 4 (transporte correcto de la información) y 5 (diálogo entre tareas distantes) del OSI. Existe la impresión que estas capas acabarán siendo enteramente soportadas por IBM. En el campo de la microinformática, IBM también anuncia la producción de una tarjeta que descarga totalmente a la unidad central de tratar las comunicaciones. En aquélla se gestionan los niveles previstos en la norma X25 de la CCITT (Comité Consultivo Internacional de Telegrafía y Telefonía), es decir los tres primeros niveles del modelo OSI de la ISO, que abarcan desde el establecimiento de circuitos virtuales y enlaces hasta la correcta transmisión de los datos por modems y líneas telefóncias, además, se respetan las características de la norma X3 de CCITT sobre equipos de empaquetado y desempaquetado de los mensajes, así como sus normas X28 y X29 para diálogo de estos equipos con los terminales del sistema informático.

LAS REDES LOCALES DE COMUNICACION PARA MICROS Y MINIS DE TEXAS INSTRUMENTS

Ing. Gerardo Mario Domínguez

ETHER SERIES

CARACTERISTICAS

Permite la coexistencia y comunicación con Computadores Profesionales TI, con Computadores Personales IBM, y con todo otro computador personal capaz de soportar la interfase Etherlink.

Permite la comunicación con equipos minicomputadores de Texas Instruments de las familias DS990 y BS300, 600 y 800, emulando terminales 931 de dichas líneas y con capacidad de compartir los grandes recursos de espacio en disco e impresión que ofrecen los minis.

- La velocidad de transmisión de 10 megabits/segundo, con señalización tipo Banda Base y inscripción de datos y señales de "clocking" (esquema tipo "Manchester Encoding").

- Se ajusta a los estándares recomendados por IEEE y ECMA.

Puede trabajar con los cables "Ethernet grueso" y "Ethernet fino".

- Requiere de una sola placa de hardware, la que incluye un transceptor incorporado.

- Cada servidor de la red maneja típicamente de ocho a diez usuarios (y en algunos casos más, dependiendo de las aplicaciones en uso).

El soporte del servidor incluye los servicios compartidos de discos, impresoras, correo electrónico, voz y comunicaciones.

La red puede tener múltiples servidores.

Se pueden incluir 100 computadoras (nodos) por segmento de cable, hasta un máximo de 1000 nodos si se usan repetidores (locales o remotos).

Los servidores pueden ser usados como estaciones usuarios (concurrentemente con la función de servidores), mediante un agregado de memoria que soporte ambas tareas.

DESCRIPCION

EtherSeries consiste de elementos de hardware y software que permiten que computadores TI e IBM PC (así como también de otras marcas compatibles), se conecten entre sí en una red local dedicada básicamente al uso de recursos compartidos. Los usuarios pueden intercambiar información de datos y programas, así como compartir periféricos comunes de una manera sencilla y cooperativa. En adición, se provee un servicio opcional de correo electrónico que permite un eficiente medio de comunicación formal entre los usuarios (a nivel de correo intraoficina).

Ethernet se ha transformado al correr del tiempo, en la red local más popular y mayormente preferida por los usuarios, calificada como "estandard de la industria" por el Instituto de Ingenieros Electricistas y Electrónicos (IEEE) y por la Asociación Europea de Fabricantes de Computadoras (ECMA). Más de sesenta fabricantes de productos para LAN's han elegido a Ethernet como la base para los mismos, por lo que se infiere la gran variedad de productos que pueden conectarse a la red EtherSeries. Ethernet es además una de las redes más confiables (por velocidad de señalización, protocolo -CSMA/CD-, y tipo de medio físico usado -cable coaxil-) y fácilmente expandible. Con la mencionada velocidad de transmisión de 10 millones de bits por segundo, Ethernet maneja sin problemas el tráfico de redes "pesadas" (con muchos nodos) de PC's de Texas e IBM.

En las redes de PC's, el cable usado más popularmente es el "Ethernet fino".

La serie de productos componentes de EtherSeries es la siguiente:

EtherLink

Cada computador personal, sea usuario o servidor, requiere de este elemento de hardware para poder incorporarse a la red. Concretamente se trata de una placa, instalable por el usuario, que ocupa una ranura ("slot") completa del PC que la incluya. EtherLink incorpora la última tecnología en VLSI (integración de circuitos electrónicos en gran escala), y combina funciones de controlador y transceptor en una misma placa, reduciendo de esta manera los costos de interconexión.

EtherShare

Las comunicaciones entre los diversos nodos de la red están manejadas, como dijimos antes, por Computadores Profesionales de TI conocidos como Servidores de la Red. Un típico servidor maneja entre ocho y diez usuarios, y múltiples servidores son usados para manejar en forma pareja las cargas sobre redes con mayor número de nodos (usuarios).

Un servidor de Red maneja el espacio en disco fijo, las impresoras, y el envío del correo electrónico de la red de dicha función exclusiva, permitiéndole que sea usuario, en forma concurrente con sus tareas de control (usuarios que acceden a sus archivos comunes, que impriman por las impresoras comunes, o que intercambien correo entre sí).

EtherShare es el software instalado en el Servidor (o Servidores) de la Red, que permite que múltiples usuarios (mediante el uso del paquete de software usuario EtherSeries User Kit) compartan el espacio disponible en disco de la red. Mediante el uso del espacio común, los usuarios pueden compartir datos y programas, y reducir, sino eliminar, los espacios en disco con información redundante. Los discos floppy, y elimina la posibilidad de cambio de floppys, cuando el volumen de información excede el tamaño de éste. Este tipo de recurso compartido (en disco duro), aumenta la productividad y baja los costos.

EtherShare suministra espacio en disco a cada usuario que así lo requiera, pudiendo éste definir el espacio asignado como público, privado o compartido. La seguridad en la red se considera un elemento esencial, para resguardar la integridad y confidencialidad de datos y programas. Es por ello que el acceso a los pseudo-discos propios puede requerir de una contraseña, así como el querer acceder a la información de otro usuario requiere de contraseñas adicionales. Ningún cliente puede acceder a la información ni cambiar datos sin la autorización adecuada.

EtherPrint

EtherPrint es un software que corre en un nodo servidor, y que permite que varios PC's usuarios compartan las mismas impresoras. Como caso típico, una impresora de las convencionales en procesamiento de datos y una impresora de calidad (para procesamiento de la palabra), pueden ser "enganchadas" simultáneamente al servidor de impresión, permitiendo que un usuario pueda seleccionar la impresora que desee. EtherPrint puede manejar múltiples requisitorias de

Continúa en pág. siguiente

Teleinformática

LAS REDES LOCALES DE COMUNICACION PARA MICROS Y MINIS DE TEXAS INSTRUMENTS

impresión mediante la puesta en cola de dichas operaciones en un disco intermediario, hasta que el recurso de impresora pedido esté disponible. Dicho "spooling" automático de las operaciones de impresión libera a las computadoras usuarias, para que puedan proseguir de inmediato con la tarea siguiente.

EtherPrint también puede permitir el uso exclusivo de una impresora, como pedido especial de un solo usuario, recurso de gran utilidad cuando se desea imprimir en formularios especiales de una impresora en particular.

EtherMail

Esta pieza de software permite transformar a una microcomputadora personal o profesional en una terminal de correo electrónico, pudiendo ser usada para enviar mensajes, memos, documentos y archivos a otros usuarios conectados a esta facilidad de la red.

EtherMail es muy poderoso, pero también de uso sencillo. El usuario de las teclas de función ayuda a encaminar al usuario a través del proceso de creación y envío de un mensaje.

Las personas pueden ser accedidas fácilmente, sin tener que pasar por el lento proceso que requiere el tipeado y envío de un memo, o el llamado telefónico con la correspondiente explicación. El mensaje permanecerá en la "casilla de correo" hasta que el interesado pida ver su contenido. Una vez recibido, un mensaje puede ser impreso, archivado, retransmitido a otros posibles interesados o contestado. Al mensaje se le pueden anexar documentos, programas o archivos de cualquier naturaleza y extensión, permitiendo una ventaja adicional de transferencia de archivos entre partes.

EtherVoice

EtherVoice se usa en conjunción con EtherMail para proveer los servicios de grabación y reproducción de mensajes logrados mediante la voz humana. EtherVoice permite grabar un mensaje hablado, anexarlo a un mensaje tradicional (no hablado) entrando entonces EtherMail en acción, que almacenará el mensaje en la "casilla de correos" del receptor. También se pueden enviar mensajes puramente hablados para ser procesados por la misma rutina descripta.

La grabación y reproducción de mensajes hablados es mucho más rápida que el tipeo y la revisión de un mensaje por la pantalla.

Para poder usar EtherVoice se necesita tener instalado el TI Speech Command System en el PC usuario.

PRODUCTOS USADOS PARA LA CONEXION DE MINICOMPUTADORES DE TEXAS INSTRUMENTS EN UNA RED LOCAL

Las líneas DS990 y BS (Business Systems) con sus familias BS300, BS600 y BS800 pueden conectarse en una Red Local de Comunicaciones tipo Ethernet, integrando funciones de diversos tipos:

– Acceso a archivos remotos (físicamente instalados en otras computadoras de la red), como si los mismos le pertenecieran, haciendo uso de memoria y procesamiento locales (salvo el I/O remoto). Esta función se conoce como entrada/salida remota (remote input/output). El programa reside en el computador local.

Acceso a todos los recursos (archivos y dispositivos) de una computadora remota de la red, usando recursos se conoce como Logon remoto o terminal virtual). El programa problema reside en el computador remoto.

Incorporación de TIPC's en la red local de minis de TI, que emulan terminales 931 ó 911 de la línea grande y que permiten que las PC's trabajen en alguna de estas tres modalidades:

1) Emulando terminales 931 ó 911 de la línea grande, sin necesidad de conexiones adicionales (basta el coaxil de la LAN), mediante el producto Business Systems Access (BSA).

2) Trabajando en aplicaciones que integren las facilidades de compartir recursos de espacio en disco e impresoras (típica LAN de PC's). En los casos 1 y 2 se necesita que el servidor de la red de PC's esté activo y que la PC usuaria esté "logon" a EtherSeries.

3) En aplicaciones "standalone" (LOGOFF de la red).

Los productos que permitan estas prestaciones son los siguientes:

Hardware

Se pueden clasificar en productos para la familia BS300 y productos para las familias BS600/BS800.

BS300: Utiliza la interfase E1300, que le procura una conexión a la red, a través de un transceptor y cable convencional. Desde el transceptor se produce la conexión a la LAN que puede lograrse con cable coaxil Ethernet grueso o fino (con un adaptador).

BS600/BS800: Esta vez la interfase es la E1990, lográndose la conexión a la LAN con un transceptor y cable convencional, de manera similar a la forma de conectarse de las BS300's. También pueden usarse los cables Ethernet grueso o fino (este último con un adaptador).

El software es universal para toda las líneas BS y DS990. Los componentes del mismo son:

– El Sistema Operativo DNOS (Distributed Network Operating System).

– El Software de Comunicaciones DNIO (Distribuited Network Input Output).

– En caso de desearse una conexión a redes públicas o privadas tipo X.25 (como el caso de ARPAC) para conseguir las mismas prestaciones de "entrada& salida remota" y "logon remoto", se debe instalar el software DNCS (Distributed Network Communications System).

– Si se desea que las PC's se comporten como terminales 931, se deberá usar un producto para las micros MS-DOS versión 2) llamado BSA (Business Systems Access).

Las posibilidades de uso de la red con conexiones X.25, extiende notablemente las prestaciones y posibilidades de la misma. Al computador de LAN de minis y micros que está conectado a la red X.25 se lo llama "compuerta" (en inglés "gateway"). Basta que una sola de las minis esté conectada a la red X.25 para que todas las compañeras de LAN (llamadas "clientes") puedan acceder al recurso X. 25 a través de la compuerta.

Las posibles redes X.25 pueden ser privadas (líneas punto a punto) o públicas (Red ARPAC en la Argentina).

A continuación mostramos las conexiones posibles entre micros y minis TI en LAN tipo Ethernet.

CASO 1: Red de micros

Es una LAN de cinco PC's, uno de los cuales actúa como servidor/usuario y los cuatro restantes como usuarios.

No se incluyeron las unidades para diskette para no quitar claridad al dibujo.

El servidor contribuye con dos impresoras y espacio en disco Winchester para uso comunitario, en tanto que algunos usuarios disponen de discos Winchester e impresoras propios.

El software del servidor es EtherShare, EtherPrint, EtherMail y una aplicación propia, corriendo bajo MS-DOS versión 2. El resto de los usuarios corren aplicaciones propias bajo MS-DOS v.2 y con un software de "arranque" (que sirve para el logon y los enganches lógicos) que es el EtherSeries User Software.

Todos los micros cuentan con el hardware EtherLink de acople a la LAN, el cual incluye un Transceptor incorporado.

El cableado es un coaxil tipo Ethernet "fino".

CASO 2: Dos redes locales de micros y minis con vínculo a través de ARPAC

Cada red local (LAN I y LAN II) tiene una computadora de la familia BS que actúa como Compuerta ante la Red ARPAC para que todas sus computadoras compañeras puedan acceder a ese vínculo con las otras LAN del Sistema.

El vínculo X. 25 también se podía haber materializado con una línea dedicada (punto a punto), usando el mismo protocolo X. 25, siendo totalmente transparente a las aplicaciones el hecho de usar ARPAC o no.

Cada computadora BS puede acceder a los recursos de sus computadoras compañeras de LAN en forma propia, y a otras computadoras de otras LAN a través de la computadora "compuerta X. 25".

Las posibilidades de uso son:

– Programas propios y recursos propios (modalidad "standalone").

– Programas propios y recursos propios y remotos (modalidad "entrada-salida remota").

– Programas y recursos remotos (modalidad "logon remoto").

Al referirnos a "programas propios" queremos indicar a programas que se corren usando los recursos de memoria y CPU de la computadora local, independientemente a que la biblioteca desde donde se cargó el programa sea local o remota.

De manera similar, los "programas remotos" son aquellos que usan CPU y memoria remotas (ocurre sólo en el caso del "logon remoto").

Las computadoras compuerta usan interfases de hardware especiales para poder acoplarse al X. 25 (marcadas como I/F en el dibujo).

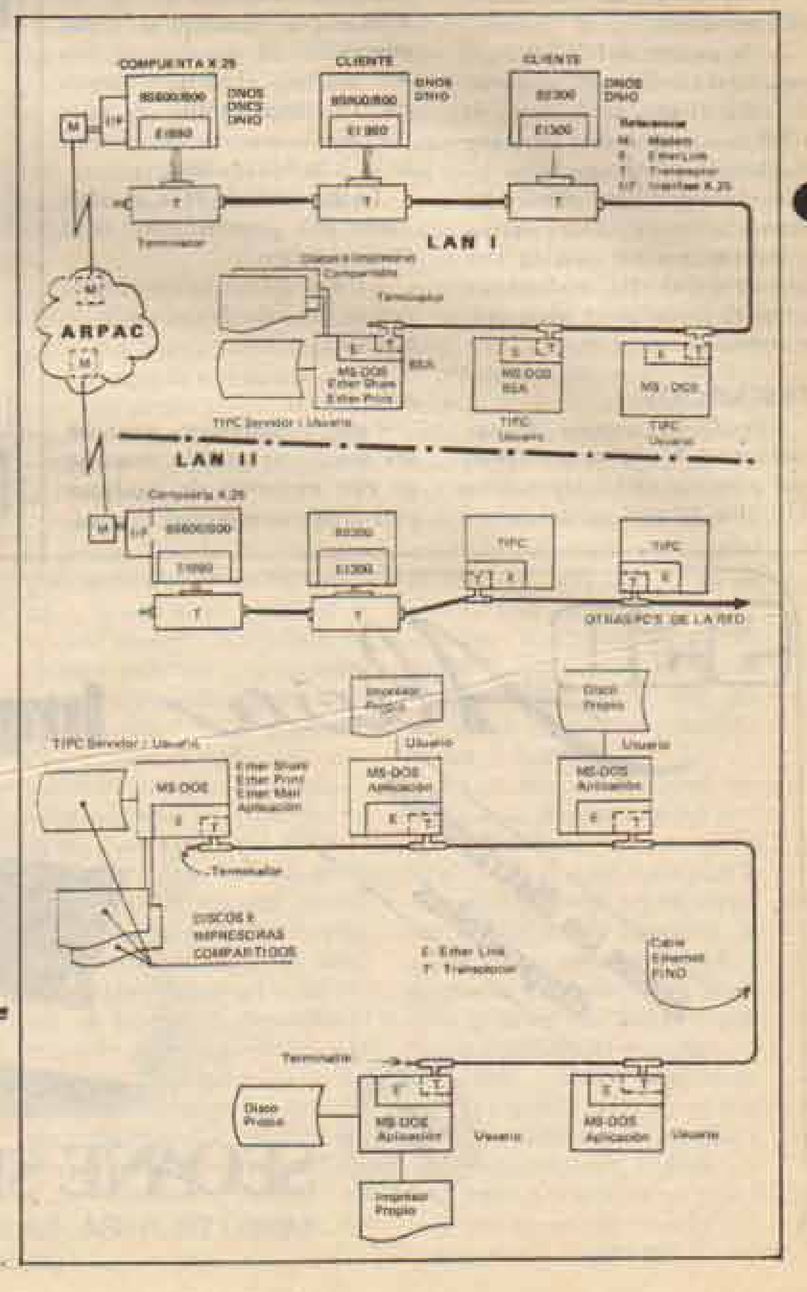
Como ayuda a la claridad del dibujo no se incluyeron los periféricos de cada nodo, excepto el TIPC servidor/usuario, que aporta espacio en disco e impresoras para uso compartido.

Algunos TIPC usan BSA (Business System Access) como aplicación, para poder así emular terminales de la familia BS (911 ó 931), con capacidad de transferir archivos entre las BS y las PC.

Estas minis usan las interfases E1990 y E1300 para la LAN, mientras que las PC usan la placa EtherLink. Las BS necesitan de un transceptor externo, mientras que EtherLink tiene el transceptor incorporado.

Las BS usan el Sistema Operativo DNOS y el software de comunicaciones DNIO. Las computadoras compuerta usan el DNCS, en adición a los mencionados.

El software de las micros es similar al del CASO 1.



PROXIMO NUMERO DE M.I.
MESAS REDONDAS AADS
TEMA: PLANEAMIENTO DE INCORPORACION DE UN SISTEMA COMPUTARIZADO Y PLANEAMIENTO DE CAMBIO DE CONFIGURACIONES

GESI

ENTREVISTA AL PROFESOR CHARLES FRANÇOIS

PRESIDENTE DE LA ASOCIACION ARGENTINA DE TEORIA GENERAL DE SISTEMAS Y CIBERNETICA (GESI)

¿Qué es la Teoría General de Sistemas y la Cibernética?

Para mí, la teoría general de sistemas y la cibernética, son dos caras de la misma moneda, aunque admito, en general, que la cibernética es más determinística; pero eso nos llevaría a largas discusiones. De hecho, la teoría general de sistemas, como teoría general en sí, no existe. Es una colección de conceptos y de modelos interconectados. Y creo que lo mismo puede decirse de la cibernética en su sentido teórico; cuando se habla de cibernética, la gente suele entender biónica, informática, robótica, etc. En realidad, estas últimas son derivaciones de la cibernética —o sea de sus conceptos fundamentales. Estos, como lo dicho anteriormente sobre la teoría general de sistemas, son simplemente una colección de conceptos y de modelos interconectados.

En ambos casos se ha producido un fenómeno curioso: muchos de estos modelos provienen de gente que en el curso de algún tipo de trabajo descubre cierto concepto que tiene una gran generalidad. Entonces esas personas se conectan con otras que ya saben que existen conceptos de mayor generalidad que pueden servir en muchas disciplinas diferentes. Esto ha pasado por ejemplo con Ross Ashby, que originalmente era psiquiatra y que después adhirió al movimiento sistémico y cibernético.

La teoría general de sistemas y la cibernética, se deben considerar como un grupo de conceptos y de modelos que actualmente están aún en curso de interconexión. Hay grandes problemas todavía muy discutidos y cuyas conclusiones no sabemos realmente adónde nos llevarán.

Tomemos como ilustración la diferencia entre la autogénesis y la autoforesis. La autoforesis o autoproducción es la capacidad que tiene un sistema para reproducir sus propios elementos fielmente: usted reproduce sus propias células y yo las mías y si uno de mis órganos le fuera injertado a usted, se produciría un mecanismo de rechazo, porque mis células no son iguales a las suyas, genéticamente hablando. Por lo tanto, la autoforesis permite que un sistema mantenga su identidad. La autogénesis es un misterio mucho más profundo: es el momento en que se crea un nuevo sistema. A partir del momento en que ese nuevo sistema existe, es autoforético, es decir que se reproduce a sí mismo. ¿Pero cómo llega a existir como sistema? Se necesita todavía conectar estos conceptos entre sí y ayudar a que no sean contradictorios, etc., etc.

¿A qué modelos se refiere?

No se trata de modelos matemáticos, aunque algunos de ellos permiten una cierta traducción matemática. Tampoco son programas que pueden pasarse en una computadora. Son más bien modelos conceptuales. Le voy a dar un ejemplo que es muy conocido: la retroalimentación.

La retroalimentación es un retorno del efecto sobre la causa: en un termostato, por ejemplo, se mide la diferencia existente entre la temperatura real y la temperatura deseada; sabemos que se usan termostatos en los sistemas de calefacción y de refrigeración. Supongamos que está en una heladera; si dentro de la misma, la temperatura sube por encima de un límite fijado, el termostato provoca que el motor funcione para enfriar. Es decir que la medición de la diferencia es precisamente el mando que provoca, en este caso, la retroalimentación.

La retroalimentación en sí es un modelo, este concepto se encuentra en Biología, en Ingeniería, en Física, en Ciencias Sociales, en Psicología, etc. En todas ellas hay retroalimentación.

Otro excelente ejemplo es la homeostasis, que está conectada con la retroalimentación. La homeostasis es la propiedad que posee un sistema de mantenerse en equilibrio fluctuante entre dos límites, uno superior y otro inferior. Esta propiedad se debe a que el sistema tiene reguladores, que actúan como lo hace el termostato, provocando retroalimentaciones en sentido contrario a la variación no deseada. La homeostasis es una propiedad general que poseen muchísimos sistemas y no puede explicarse sin la retroalimentación, ya que ésta está en la base de la regulación. Por ende, se observa que el concepto de homeostasis está estrechamente ligado al concepto de retroalimentación; asimismo está estrechamente ligado al concepto de autoforesis.

Vemos pues, que todas estas condiciones están vinculadas entre sí. Entonces terminan por constituir algo así como una nueva manera de contemplar el mundo. Esta nueva manera es una especie de resurrección de maneras muy antiguas; creo que estas cosas se repiten al cabo de varios siglos, como una especie de reacción: tras el movimiento cartesiano, reduccionista, que ha optado por la división cada vez más parcializada de los elementos de un sistema y que luego olvidaba reconstituir una totalidad con esa división, ahora tenemos un movimiento en sentido contrario, porque percibimos que no podremos dominar la complejidad que nosotros mismos creamos y la que antes existía, pero que no comprendíamos.

La descomposición de un problema, para su estudio, en partes, que enfoca el método cartesiano, ¿se vería así desplazado?

Ante todo quiero decir que a mi entender, por lo menos, en lo que hace a los sistemas y a la cibernética, no se pretende reemplazar al reduccionismo cartesiano, sino complementarlo; es perfectamente obvio que como metodología científica, el cartesianismo ha obtenido éxitos clamorosos y sigue obteniéndolos; pero no atiende a las propiedades completas y totales de los sistemas. De eso se dieron cuenta desde hace unos cuarenta o cincuenta años una cantidad creciente de científicos especializados. Desde todas las disciplinas: economía, biología, física, psiquiatría, medicina, antropología cultural, etc. han surgido hombres que adhieren al movimiento sistémico. Todos ellos descubrieron que dentro de su especialidad habían encontrado modelos con un significado mucho más amplio, que rebalsaba los límites de una determinada disciplina. Por eso la moción fundamental del GESI es el porqué todos los especialistas de las distintas disciplinas (más de 1.500 actualmente) deben reencontrar los mismos conceptos cada uno por separado. Tratemos de generalizar los conceptos que realmente tienen un valor para ello, para que no todo el mundo deba redescubrirlos. Esa es la idea fundamental: hacer una especie de censo de los conceptos y modelos de aplicabilidad general, o por lo menos de amplia aplicabilidad en un gran número de disciplinas; de ese modo se pasaría de la disciplinariedad a la transdisciplinariedad. Usted habrá escuchado muchas veces grandes apelaciones a la colaboración interdisciplinaria; nosotros usamos más bien el término transdisciplinario; quiero explicarle el motivo de esta preferencia. A mi entender, interdisciplinario es lo que sucede

Continúa en pág. siguiente

GESI

cuando un radiólogo consulta, por ejemplo, a un físico nuclear respecto a un cierto aspecto que percibe en sus placas y que no comprende, eso es interdisciplinario. O sea, una persona de una disciplina consulta a un especialista de otra disciplina para que le aclare una duda. También es interdisciplinario el hecho que se produce cuando veinte personas especialistas en diferentes ramas de la ciencia se reúnen para resolver un problema vasto, como, por ejemplo, la construcción de una red hidroeléctrica. Cada cual expresa su particular punto de vista y el presidente de la comisión efectúa la síntesis de todo lo realizado y obtiene las conclusiones pertinentes, dichas conclusiones estarán teñidas del matiz especial que le otorga la disciplina científica a que pertenece dicho presidente y se desecharán las especificaciones que él no considera importantes. En este caso, la interdisciplinariedad se convierte en un diálogo que puede llegar a ser de sordos. La transdisciplinariedad es otra cosa: en ella prima, ante todo, el entendimiento de que un problema completo lo es porque se refiere a un sistema completo; y que un sistema completo tiene sus propias reglas de vida, de transformacion , de evolución. Por ejemplo: usted puede romper el equilibrio ecológico, sociológico o económico de una zona, creando un gran proyecto que aparentemente tiene muy buenas intenciones y ofrece muchas ventajas. Pero si usted estudia bien su proyecto comprobará que puede realizarlo sin romper esos equilibrios: ése es el punto. Y para llegar a eso, se precisa que los especialistas se entiendan relmente entre sí; es necesario que tengan una formación, no solamente focalizada en su especialidad, sino también en el entendimiento de lo que dicen los demás especialistas.

Supongamos, por ejemplo, que queremos mantener la homeostasis de la zona de Misiones cuando ponemos en marcha la Yaciretá-Apipé. Esta es una obra que aportará grandes beneficios y es obviamente un progreso. Pero es un progreso que puede provocar destrucciones; por ende, hay que preverlas, porque hay algo universal y eterno en los asuntos humanos: cuando se embarcan en un proyecto cualquiera, los hombres sólo contemplan sus ventajas; no prevén los inconvenientes, que los toman por sorpresa cuando aparecen. Una experiencia en este tema es el de la represa de Asuán, en Egipto, que trajo grandes beneficios, pero también grandes problemas.

Ahora que poseemos una mejor comprensión de las condiciones de permanencia y de estabilidad de los sistemas, creo que sería oportuno lograr que una mayor cantidad de gente posea esos conocimientos y es a eso que se dirige el GESI.

Quizás muchas decisiones se toman en un cuadro de incertidumbres porque somos incapaces de tener el conocimiento de la complejidad de todo el sistema. A medida que la Informática pueda producir sistemas más potentes para analizar los sistemas complejos, iremos acotando en forma creciente la incertidumbre.

Me temo que sea más complejo que eso todavía. En la afirmación de Laplace sobre la incertidumbre que dice: "Si tiro una moneda, puede salir cara o ceca. Si existiera la posibilidad de que hubiera entes tan inteligentes que conociesen todas las leyes del Universo, sería posible saber si sale cara o ceca el tiro de la moneda", advierto que empieza con una "si" condicional y ese "si" obviamente no se cumple, porque no hay ningún ser que conozca todas las leyes del Universo.



Prof. Charles François

Creo que el indeterminismo relativo del futuro, está implícito en las cosas y me parece una consecuencia de la simultaneidad de los efectos en el presente y de la imposibilidad de su propagación instantánea. Como se producen muchos efectos diferentes en muchos lugares diferentes, alrededor del sistema o dentro del mismo en forma simultánea que no se pueden propagar de modo inmediato, ello rompe el determinismo en el momento presente e introduce una cierta cuota de indeterminismo en el futuro. Si no existiera esta cuota de indeterminismo, hay dos cosas que no tendrían ningún sentido: el planeamiento y la prospectiva. Porque si todo está determinado ¿para qué pronosticar? Con una bola de cristal se podría saber todo, así que tampoco haría falta la prospectiva. ¿Y no será la computadora esa bola de cristal? No lo creo y diré mis razones: creo que la computadora mejora mucho las posibilidades, pero aún presenta problemas. No me sorprendería que alguna vez se inventara un tipo totalmente diferente de computadora. La computadora —pese a lo que cree la gente— no es un cerebro artificial, porque trata los problemas en modo secuencial en tanto que el cerebro los trata en paralelo. Actualmente se percibe una evolución hacia nuevos tipos de máquinas que hasta cierto punto podrán trabajar en paralelo en un cierto futuro. Pero de todos modos, aún así la incertidumbre se introduce inevitablemente por los intersticios de la simultaneidad. Para ilustrar este punto pondré un ejemplo: si Ud. sale esta noche y ve el cielo despejado, contempla un espectáculo que no existe, porque el rayo de la luna que usted percibe fue emitida un segundo y cuarto antes y la luz de la nebulosa de Andrómeda mucho antes que eso. Como ve usted, hay una ruptura de la simultaneidad aparente. Supongamos que la estrella Alfa del Centauro que es la más próxima al Sol explote hoy. Este suceso astronómico producirá probablemente efecto en el sistema solar; pero sus consecuencias no pueden realizarse antes de cuatro años y tres meses, tiempo necesario para que se propague la luz de esta explosión y llegue hasta nosotros. Es decir que aunque el suceso tenga lugar ahora, no influirá en lo que pase en los cuatro años y tres meses venideros.

Bueno, ese es un sistema enormemente complejo. Pero tomemos un sistema complejo más pequeño como una fábrica, por ejemplo. ¿No cree que la difusión del uso de la computadora podría achicar progresivamente la incertidumbre?

Sí, pero con algunas limitaciones; por ejemplo, es obvio, que el presidente de una empresa tiene una visión completa de lo sucedido el día anterior en su fábrica, porque todo se registra en la computadora. Pero la situación de la fábrica aún registrada su información no escapa a lo que digo porque la computadora va a dar únicamente los resultados para los cuales ha sido programada, o sea que la primera condición para que la computadora dé realmente una buena información sobre el estado del sistema complejo "fábrica", es que se la haya programado sin omitir ningún aspecto importante en el funcionamiento de la totalidad. De modo que en este caso también es necesario que haya gente con conceptos suficientemente generales.

Yo diría que estoy de acuerdo con usted en todo lo que es computable. De ese modo se llegaría a un excelente conocimiento del interior del sistema; excelente, sí; perfecto, no. Hay muchos otros elementos que intervienen, aún dentro de la fábrica. Por ejemplo, puede registrarse un descontento social que quizá produzca perturbaciones en una línea de fabricación; y como eso, muchas otras cosas. Pero estoy dispuesto a admitir que hasta un alto porcentaje es previsible con el uso de la computadora. Incluso pienso que el futu-

ro, la computadora permitirá resolver problemas del entorno, pero de una manera diferente.

Creo que en un futuro previsible vamos hacia una interconexión creciente de las computadoras en el mundo. Quizás dentro de poco aparezca un nuevo "slogan": ¡Computadoras del mundo, agremiaos! Porque en realidad tiene sentido. Tome el ejemplo de la computadora que estudia la fábrica como sistema. Esta máquina podría beneficiarse enormemente al recibir entradas del entorno; ello le permitiría una mejor previsión de las perturbaciones pasibles de ocurrir. ¿Y de dónde le llegarían esos informes? De otras computadoras.

Pienso que antes de un siglo tendremos un sistema mundial de interconexión informática, en el que las computadoras hablarán con computadoras y quizá llegarán a tomar decisiones autónomas y creo que eso será muy beneficioso para la humanidad, porque esas decisiones —provenientes de programas muy bien hechos— serán indiscutibles.

¿Qué actividades desarrolla el GESI?

El GESI se distingue bastante de las asociaciones existentes en otros países; fuera de los holandeses, los españoles y los australianos, no creo que exista en otra parte del mundo una asociación que tenga tanta actividad como la nuestra; nosotros tratamos de hacer varias cosas. Primero, dictamos cursos introductorios todos los años; este año especialmente nos hemos perfeccionado mucho porque ahora empleamos diapositivas y esperamos perfeccionar aún más la presentación de ese curso. Además, desde este año ya tenemos siete u ocho personas capaces de dar ese curso; por otra parte, tratamos de crear grupos que apliquen los conceptos fundamentales a problemas específicos. Hay varios grupos en marcha: uno de ellos se ocupa de educación sistémica, es decir, de cómo se debe proceder para que los conceptos sistémicos se vayan comunicando a quien fuere. Pueden ser es-

Continúa en pág. 14

GESI

tudiantes secundarios, primarios, universitarios, gente de postgrado, empleados de empresas que se quieren reciclar, administrativos: todos.

Otro grupo se ocupa de la comunicación social; esto atañe a cómo debería enfocarse la comunicación social en términos sistémicos. Cuáles serían los métodos, cuáles los medios.

Un tercer grupo se ocupa de la interconexión entre el sistema legal y el sistema social para que ambos funciones mejor.

Existen dos subgrupos que se ocupan de cosas mucho más abstractas: uno se interesa en la epistomología en términos sistémicos, es decir el significado de los sistemas en relación con la teoría del conocimiento; el otro se ocupa de profundizar la termodinámica de los sistemas irreversibles lejos del punto de equilibrio.

Actualmente, con otros amigos, estoy abocado a la tarea de organizar otros dos grupos: uno que estudiará el impacto sociológico de la informática, para lo cual estamos en contacto con la fundación Bruhl de Francia y el otro ahondará en la patología de los sistemas complejos, especialmente los socioeconómicos y socioculturales; se estudiará en términos sistémicos qué pasa cuando las cosas no andan bien en la sociedad, cuando atraviesa crisis violentas y sucesivas.

Otra actividad del grupo: estamos tratando de organizar cursos, seminarios y simposios sobre problemas considerados en términos sistémicos. Es así como acabo de terminar un curso sobre la patología de los sistemas complejos, pero considerada en forma totalmente general, sin aplicación práctica inmediata. La aplicación práctica inmediata sería usar esos conceptos para estudiar alguna situación de hecho.

También organizamos seminarios y cursos sobre la empresa considerada en términos sistémicos y algunos otros.

Otra actividad es la publicación de cuadernos; estamos tratando de volcar nuestras tareas en cuadernos publicados; hasta la fecha han aparecido ocho y hay varios más en preparación. Estos cuadernos son de dos tipos: algunos son literatura extranjera traducida, porque uno de los problemas lo constituye la carencia de literatura disponible, ya que no contamos ni con el cinco por ciento de la literatura mundial existente sobre el tema en idioma castellano. De modo que hay temas muy importantes inaccesibles para quienes no hablen algún idioma extranjero. La otra meta de los cuadernos es publicar textos nuestros; contamos con gente que puede realizar trabajos creativos que queremos difundir. Por ejemplo: Augusto Borcaglioni acaba de dictar un curso sobre educación en términos sistémicos a funcionarios del ministerio de Educación. Este material se publicará porque tiene una vigencia permanente y se puede usar en otros ámbitos.

Tratamos también de conseguir la venida de científicos extranjeros; hemos logrado ya unos cuantos éxitos en este sentido en años pasados.

Otra cosa que tratamos de hacer es mantener y extender vinculaciones internacionales. Hasta la fecha tenemos dieciséis corresponsales en el mundo: en América del Norte, en Europa, uno en la India, uno en Australia, algunos pocos (insuficientes) en Sudamérica, etc. Gracias a estos corresponsales extranjeros nos mantenemos en contacto y sabemos qué pasa en el mundo. Asimismo mantenemos conexiones con las instituciones de otros países que se ocupan de estos temas, entre ellas con la Society for General Systems Research, antes de Estados Unidos, pero ahora con un enfoque mundial; con el grupo holandés System Group Netherland, con la Asociación Austríaca, con la Asociación Francesa para la Cibernética Económica y Técnica –especialmente con su grupo de Sistémica–, con la Sociedad de Sistemas Generales de España, y con otros grupos de Australia, Brasil, Venezuela, México, etc. que a veces no están muy organizados o constituyen pequeños grupos de interesados, pero no formalmente organizados. Merced a esto recibimos también una cantidad bastante considerable de material de documentación y de información que podemos aprovechar. Nuestros afiliados reciben un Boletín de Información; tratamos de crear grupos en las provincias para paliar el fenómeno de que todos los movimientos intelectuales se concentren en Buenos Aires. Ya tenemos un grupo en Tucumán y pienso que dentro de menos de un mes habrá otro en Rosario; tenemos contactos preliminares con otras provincias y empezamos a publicar un Boletín de Informaciones en inglés en reciprocidad con la gente que nos envía información desde otras partes del mundo y además, para poner a Argentina en el mapa.

En el año 1983 organizamos un simposio sobre ecología en términos sistémicos con colaboración de personas no pertenecientes al GESI, pero con quienes mantenemos excelentes relaciones; siempre lo hacemos con la misma idea: mantener contactos con especialistas de distintas disciplinas y permitir que la gente se entere de estos conceptos generales que permiten una conversación más fluida entre especialistas.

¿Han hecho contacto con la Universidad?

Hemos tenido y seguimos teniendo contacto con varias universidades: con la de Buenos Aires, dictamos un curso introductorio para los docentes del ciclo básico; con la Universidad Argentina de la Empresa, con la Universidad John Kennedy, con la Universidad de Belgrano, con la Universidad de Rosario, con la Universidad del Comahue, con la Universidad de San Juan, con la Universidad de Córdoba, etc. Cuando hablo de estas universidades debería decir con profesores de esas universidades, pero eso se transforma en un contacto formal.

También tratamos de establecer contactos con los medios de difusión. Esto es bastante complicado porque los medios de difusión son muchos y no todos se dan cuenta del interés del tema.

¿Qué aspira a llegar a ser el GESI?

El GESI debería ser una especie de fermento intelectual y poco a poco proporcionar medios de conocimiento y acción a la gente, para que no se encuentre tan desarmada frente a sucesos aparentemente extraños, no explicables, no manejables, etc.

Yo he notado esa característica en muchas oportunidades; se produce cierto desbarajuste en alguna parte y todos se muestran sorprendidos y no saben qué hacer porque el desbarajuste fue algo imprevisto; y fue imprevisto porque nadie advirtió que el entorno del sistema podía cambiar.

En general, los sistemas funcionan bastante bien durante mucho tiempo hasta el punto que no tienen problemas con su entorno; pero estos problemas suelen aparecer por distintas razones. La primera es que el entorno, en sí, es variado, más variado de lo que se cree, como lo demostró, por ejemplo, la gran inundación del Paraná en 1983. Si el sistema no tiene prevista una posible variación, aún excepcional, del entorno, se sorprende cuando se produce.

En segundo lugar, el sistema mismo perturba al entorno por su actividad. Un sistema organizado –especialmente un completo sistema humano organizado– es un factor de perturbación para el entorno; es inevitable y normal, no constituye un problema. El problema es que se lo ignora así como también sus posibles consecuencias. Normalmente, cada actividad humana tiene como propósito cambiar algo que no nos gusta en relación con el entorno; pero debemos tratar de que no sea un juego de suma negativa o inclusive de suma nula. Cualquier actividad supone un cambio de los equilibrios entre el sistema y su entorno; por ende, debemos tratar de entender qué tipo de cambio de equilibrio se producirá cuando vayamos a hacer determinada acción. Y debemos tratar de concebir nuestra transformación de la relación sistema/entorno, en términos sistémicos y cibernéticos, es decir, introducir en el sistema nuevas regulaciones que reemplacen las regulaciones naturales que por alguna razón no nos convienen; y no simplemente romper las regulaciones naturales y esperar a ver qué pasa. Porque si rompemos las regulaciones naturales sin poner en su lugar interrelaciones premeditadas y correctamente pensadas, el retorno del sistema responderá a su manera, que puede gustarnos o no. Tomemos un ejemplo corriente: cuando salimos en coche y producimos escape de gases, nosotros personalmente no afectamos el entorno. Pero cuando ese fenómeno se multiplica por dos millones, se producen efectos de masa de los cuales usted y yo no sabemos nada como individuos. Lo que se debe tomar en cuenta, es precisamente ese efecto de masa. Usted sabe, por ejemplo, que el clima de las ciudades es diferente del de la zona que las rodea, porque en las ciudades se produce un consumo de energía tan colosal que su resultado son corrientes de convexión verticales que cambian el clima en la ciudad y sus alrededores. Esto no tenía importancia cuando las ciudades tenían cinco mil habitantes, pero cuando tienen hasta dieciocho millones como en México ahora, las cosas cambian. En cualquier momento puede aparecer un aspecto nuevo, masivo y mejor saberlo de antemano o tratar de saberlo, por lo menos, para que no nos sorprenda.

Nuestra idea es difundir los conceptos sistémicos y cibernéticos en general, para proporcionar a la gente nuevas herramientas intelectuales y metodológicas en el estudio de la complejidad. Eso es complementario, entre otras cosas, de la informática.

Para llegar a estas metas estamos realizando un esfuerzo bastante considerable; no somos muchos, pero la gente que ha adherido a este propósito está muy convencida de lo que hace. Para los que se quieran acercar: nuestra oficina está en Carabelas 281, 7º H y nuestro teléfono es 38-6905. Allí estamos de lunes a viernes de 16 a 20 hs.

Otra cosa que le quiero mencionar es que hemos importado literatura en castellano para su venta entre nuestros afiliados, pues hemos notado que las librerías carecen de esos materiales.

En fin, creo que eso es todo. Sólo me resta decir que nuestro deseo es ser útiles.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE GESI

Lunes 9 y Lunes 16 de Setiembre - 19 hs:
"Introducción a la Cibernética". I. Definición - Historia - Propósitos. II. Metodología - Relación con la Teoría General de los Sistemas - Conferencias por Antonio Ginagrandi.
Lugar: CREDICOOP - Corrientes 1574.

Jueves 19 al 24 de Setiembre - 19 a 21 hs:
"Introducción a la Teoría General de Sistemas y la Cibernética" - Curso - Coordinadora: Cira Szklowin.
Lugar: CREDICOOP - Corrientes 1574 o San Martín 663, 4to. Piso.

Lunes 23 de Setiembre 19 hs:
"Inteligencia Natural e Inteligencia Artificial". Conferencia por Charles François.
Lugar: CREDICOOP - Corrientes 1574.

Fecha a definir:
"Educación e Informática del punto de vista Sistémico". Conferencia por Raúl Dorfman.
Lugar: UADE. Lima 761.

Martes 1º Octubre 16 hs:
"Informática y Sociedad" - Mesa Redonda en las "Jornadas sobre Informática", auspiciadas por la Organización Universitaria de Intercambio Panamericano, con miembros del GESI: J. Alvarez, R. Dorfman, C. François, R. Lelli y D. Villa.
Lugar: Banco Nación. Sede Central: Salón de Actos.

Miércoles 23 al 27 de Octubre 19 a 21 hs:
Curso: por Charles François.
Lugar: CREDICOOP - Corrientes 1574.



AUDITORIA Y SEGURIDAD DE LOS SISTEMAS DE COMPUTACION.

Cdor. Jorge R. Nardelli

EL DELITO INFORMATICO

Un caso controvertido

En el año 1973 la profesión contable se vió conmovida mundialmente –y la expresión no es exagerada– como consecuencia de la quiebra de una entidad en los EE.UU. que, por razones de simplicidad, denominaremos en adelante el "Equity".

El hecho tuvo amplia trascendencia en publicaciones periodísticas de carácter general y especializado. Al margen de las mismas –no en todos los casos de carácter técnico y objetivo– subsisten hasta el momento una serie de interrogantes, no totalmente clarificados.

El caso reviste importancia especial para los auditores por una serie de circunstancias que –suscintamente– enunciaremos:

1) Se trató de un caso de fraude por, aproximadamente, 2 billones de dólares estadounidenses.

2) Se halló involucrado el empleo de un computador.

3) Una serie de hechos sumamente extraños rodearon al caso, de especial relevancia para el medio originario.

Al margen de una serie de consideraciones que podrían realizarse y que escapan a los objetivos de esta nota, el interrogante fundamental subsistente es el siguiente:

Habida cuenta de los acontecimientos producidos, las derivaciones del caso y el papel que aparentemente jugó el sistema computadorizado, puede ser calificado propiamente como un delito informático?

Para Parker autoridad de relieve mundial que ya hemos citado en varias oportunidades lo es. De todas maneras las opiniones no son uniformes.

Algunos aspectos salientes son:

* El fraude abarcó desde 1964 (fecha de comienzo) hasta su descubrimiento, que se produjo accidentalmente, en 1973.

* Un elevado porcentaje de las pólizas de seguro de vida eran falsas.

* Para lograr lo anterior, hubo que desarrollar un sistema tendiente a realimentar el esquema del delito de acuerdo con los decesos ficticios emergentes de una curva de supervivencia. Ello se logró a través del sistema de computación.

* Los auditores externos no cumplieron adecuadamente con sus obligaciones establecidas por las Normas de Auditoría, siendo posteriormente condenados como cómplices de los directivos del "Equity". Según entendemos, era la primera vez que ello ocurría en los EE.UU.

* Los auditores externos de algunas empresas afiliadas al "Equity" confiaron demasiado en información impresa y, hecho bastante serio, **no relevaron y evaluaron el sistema de control interno electrónico**, el cual prácticamente era inexistente.

Podríamos agregar algunos otros detalles que alargarían innecesariamente este comentario y que, en obsequio a la brevedad, omitimos.

Lo que sí nos interesa destacar es que inmediatamente después del conocimiento del caso del "Equity" el Instituto Norteamericano de Contadores Públicos emitió las primeras disposiciones relativas a la tarea que debe llevar a cabo un auditor externo, cuando la información contenida en los estados contables sobre los cuales debe dictaminar, es procesada total o parcialmente a través de un computador electrónico.

Lo anterior es sumamente importante por las consecuencias prácticas que implica. Desde hace ya tres lustros venimos insistiendo en la necesidad de contar con algún tipo de disposición en nuestro medio que fije los procedimientos a seguir por un auditor cuando se halle en juego un computador electrónico. De otras maneas, habría que salir a hacer frente a hechos consumados, lo cual tornaría muy evidente dicha circunstancia, aparte del impacto que ello implicaría sobre la opinión empresaria en general.

Es por todo lo anterior que nos resulta sumamente grato que el Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Capital Federal, si bien con carácter de "Informe", haya emitido el trabajo "Pautas de Auditoría de Estados Contables para Empresas Computadorizadas" elemento valioso, aunque perfectible, para cubrir el vacío existente.







Informática y Derecho

Régimen legal del software



Por Antonio Millé

IX

Resumen

El autor incluye al software entre los "bienes inmateriales", cuyo régimen es objeto del Derecho Intelectual. Sostiene la posibilidad de darle un adecuado régimen legal con una sencilla "puesta a punto" del derecho vigente.

Bajo la denominación de "soportes lógicos de Ordenador" se comprenden todos los componentes del software, desde que comienza su diseño hasta que queda listo el programa legible por la máquina. Todas estas creaciones se protegerán mediante el uso de un "menú" de medidas, básicamente compuesto por el mantenimiento del secreto y estipulaciones contractuales.

PROTECCION DEL SOFTWARE POR EL DERECHO DE AUTOR

Conforme al plan de esta serie de artículos, comienzo ahora la exposición referente al último de los componentes del menú de medios de protección que se propusiera en el artículo II: el Derecho de Autor.

Tanto la protección del software por medio de las instituciones del secreto comercial como la protección por medio de la introducción de cláusulas determinadas en los diversos contratos, devienen de una actitud conciente y planificada del autor del software, que toma con la debida antelación precauciones para munir a su creación de las mayores salvaguardas. Son recursos que se fundamentan en la ley vigente, pero que no operarán si no se ha manifestado en tiempo y forma debidos la voluntad de hacer aplicable al caso tales principios.

En cambio, las instituciones del Derecho de Autor forman parte del marco normativo general y su operatividad no se encuentra condicionada a la adopción de otros recaudos previos que el cumplimiento de determinadas formalidades respecto de la inscripción y reservas de derechos sobre la obra.

Por ello, puede decirse que las instituciones del Derecho de Autor jugarán como una segunda línea de defensa para el autor de software que se vea agraviado en sus derechos y que haya omitido tomar a tiempo las previsiones necesarias para ampararse mediante el secreto comercial o las convenciones particulares o desee reforzar la protección de las mismas ejercitando las facultades que le reconoce el régimen de Propiedad Intelectual.

¿Qué es el derecho de autor?

El Derecho de Autor es la facultad exclusiva que las leyes de los países civilizados reconocen a los creadores de obras intelectuales de cualquier género, de explotarlas en exclusividad por un tiempo determinado, atribuirse su paternidad, protegerlas contra deformaciones y mutilaciones, introducirles cambios, arrepentirse de ellas y efectuar en general toda operación de la que sea susceptible ese tipo de obra y que resulte consecuencia o continuación del acto creativo.

El Derecho de Autor es un derecho subjetivo, que se atribuye individualmente a los seres humanos creadores del producto cultural de que se trate. En sus facultades económicas, este derecho puede ser cedido a terceros y atribuido a personas jurídicas, no solamente por negociación de los derechos del autor sino también originariamente, en los casos de obras hechas por encargo o dentro de una relación de empleo.

El Derecho de Autor forma parte del patrimonio de las personas, sus frutos reciben en el derecho argentino el tratamiento de bienes gananciales e integran el activo de las sucesiones juntamente con el resto de los bienes del causante.

Entre las principales formas de explotación de la obra, que están reservadas en forma exclusiva a su autor, se cuentan: la facultad de reproducir la obra en soportes materiales, la de autorizar su utilización por terceros, la de autorizar el alquiler de reproducciones, la de autorizar traducciones o adaptaciones, etc.

En nuestro país, las prerrogativas económicas del autor se extienden para la mayoría de las obras a toda la vida del creador y a 50 años luego de su muerte. Pasado este término, los derechos patrimoniales del autor entran en lo que se denomina el "dominio público pagante" y es el Estado Nacional a través del Fondo Nacional de las Artes el que administra y percibe las compensaciones económicas por la reproducción y uso de las obras caídas en el dominio público.

La condición de obra

Hemos visto que los Derechos de Autor se adquieren por aquellos ciudadanos -y también por aquellos extranjeros, según veremos después- que hayan producido una creación intelectual en el campo artístico literario o científico.

Corresponde ahora que determinemos cuáles creaciones del campo artístico literario y científico reúnen los requisitos para ser consideradas obras y por tanto otorgan a su creador la condición de un autor en el sentido jurídico.

Adoptando la definición según la cual las "obras acreedoras a la protección del derecho de autor" resultan "todas las creaciones originales intelectuales expresadas en una forma reproducible" (1), hallaremos que tales obras deberán reunir todas y cada una de las siguientes características:

a) No debe tratarse de una pura idea. Las ideas, por geniales o novedosas que sean, pasan a formar parte del patrimonio común de la humanidad y no son susceptibles de apropiación. La exclusividad que el Derecho de Autor concede no se dirige al resultado del proceso intelectual de ideación, sino a la forma en que la idea -propia o ajena- adquiere al materializarse por medio de cualquier forma de expresión. Por eso se dice que las obras constituyen "realizaciones de forma".

En lo que a programas respecta, esto implica que no puede pretenderse la protección legal otorgada a las obras para la idea de solucionar un problema por medio de un programa de aplicación o para un algoritmo destinado a producir un resultado determinado. Sobre el particular corresponde recordar:

Que -como luego veremos- es posible proteger un programa ya escrito que se destine a esa aplicación o que incluya instrucciones a través de las cuales se desarrolle ese algoritmo. Cualquiera podría aprovechar la idea

Informática y Derecho

o el algoritmo, desarrollando por su cuenta un programa que tendiera a la misma aplicación o que usara una secuencia similar de pasos para solucionar el problema, pero nadie podría reproducir o imitar el programa ajeno, resultado de un acto creativo (no ideativo) que pertenece exclusivamente a su autor.

– Que –como antes vimos– las ideas resultan protegibles mediante la institución del secreto comercial, puesto que mientras no sean divulgadas no entran en el patrimonio común de la humanidad y benefician exclusivamente al titular del secreto.

b) No debe tratarse de un procedimiento para utilizar elementos, leyes o fuerzas de la naturaleza en la obtención de un resultado. Este género de lucubraciones cuando es novedoso constituye una invención, caso en el cual el objeto de la protección es la "realización de fondo", es decir la propia idea o descubrimiento.

Esto no quiere decir que no se pueda tutelar por la vía de la patente de invención un procedimiento cualquiera y separadamente por el Derecho de Autor un programa que se dirija a la aplicación de tal procedimiento.

c) Debe tratarse de una creación intelectual, es decir producida mediante los procesos propios a la mente humana de la cavilación y la intuición. Queda para el futuro discutir el interesante problema de los programas y de las obras musicales, literarias, plásticas, etc., creadas mediante la ejecución por el ordenador de otros programas.

d) Debe tratarse del resultado de la labor propia del autor, es decir no proveniente de la mera apropiación o imitación de la elaboración intelectual ajena. El derecho intelectual entiende que tampoco existe una elaboración originaria cuando el autor se ha limitado a tomar –sin reelaborar ni modificar– elementos que están a la disposición de todo ser humano por formar parte del patrimonio cultural común de la humanidad.

e) Se exige que el esfuerzo intelectual exista en alguna medida y que sea suficientemente personalizado, sin requerirse un particular mérito, duración o importancia para tal esfuerzo. Una fotografía, que puede no demandar a su autor otro esfuerzo que una sagaz selección del encuadre y del momento propicio para oprimir el disparador, tiene reconocidamente la condición de obra. Una compilación de elementos organizada en forma práctica, como una guía o un nomenclador, también recibe el tratamiento de obra.

f) Se requiere que la obra sea susceptible de tener expresión, aunque no resulta imprescindible que esté cristalizada en una fijación particular. Muchas obras como los sermones o discursos no están destinadas a fijarse y de hecho no se fijan. Otras obras, como la coreografía, recién adquieren expresión durante su ejecución fugaz, sin que exista una base material permanente donde se sustenten.

El programa como obra

Para juzgar si un programa de computadora constituye o no una obra intelectual en los términos del derecho de autor, recorramos rápidamente las características que hemos determinado para las obras y verifiquemos si se llenan en el caso.

a) Ni los programas, ni los diagramas de flujos o de bloques de los que derivan, son meras ideas. Constituyen en todos los casos expresión concreta de la idea.

b) El programa, como realización de forma, expresa pero no constituye un procedimiento.

c) Los programas resultan de un acto intelectual creativo.

d) Salvo casos de plagio, el programa proviene de la labor personal de su autor.

e) Sin un esfuerzo intelectual ciertamente importante, es imposible la creación de un programa.

f) La expresión sobre bases materiales (gráfica, magnética, etc.) es característica común a los programas.

De este análisis concluimos, sin duda alguna, que los programas constituyen una clase de lo que la doctrina jurídica denomina "obras".

El artículo 1º de la ley 11.723

Examinada la cuestión en términos generales, podemos ahora plantearla desde el punto de vista específico del derecho argentino, para lo cual deberemos dirigirnos a la Ley 11.723 que establece nuestro régimen de Propiedad Intelectual y a su artículo 1o., que determina cuáles serán las obras comprendidas en su régimen.

Dice el artículo 1º de la Ley 11.723: "A los efectos de la presente ley, las obras científicas, literarias y artísticas, comprenden los escritos de toda naturaleza y extensión; las obras dramáticas, composiciones musicales, dramático-musicales; las cinematográficas, coreográficas y pantomímicas; las obras de dibujos, pintura, escultura, arquitectura; modelos y obras de arte o ciencia aplicadas al comercio o a la industria; los impresos, planos y mapas; los plásticos, fotografías, grabados y discos fonográficos, en fin: toda producción científica, literaria, artística o didáctica sea cual fuere el procedimiento de reproducción".

Demás está decir que en 1934 cuando fue sancionada esta ley, resultaba desde todo punto de vista imposible que sus autores tuvieran en mira a los programas de computación y menos aún que los incluyeran en la enumeración de obras del art. 1º. Pero debe tenerse en cuenta que esta enumeración de obras es solamente enunciativa (es decir, ejemplificativa y no limitativa) y que para todos los casos rige el principio general contenido en el párrafo final del artículo que se refiere a "todas las producciones . . . cualquiera sea el medio de reproducción".

Tanto la doctrina como la interpretación jurisprudencial han sido claras y unánimes respecto de la amplitud que debe atribuirse al artículo 1º de la Ley 11.723 respecto de productos de la creatividad humana que no se encuentren mencionados en la enumeración del texto legal o que resulten de la aplicación de técnicas creativas desconocidas al momento de redactarse el artículo.

No puede caber duda, pues, de que los programas de computación constituyen una "obra" en el sentido jurídico otorgado por la ley argentina de Propiedad Intelectual. Esto acarrea como consecuencia la aplicación a tales obras y a sus autores de los principios generales del régimen argentino de Derecho de Autor.

En entregas sucesivas veremos las consecuencias de la aplicación de tales principios al software.

(1) Glosario de Derecho de Autor - Organización Mundial de la Propiedad Intelectual - Ginebra 1980, pág. 268.

Educación

La enseñanza de LOGO en el New Model School

El NEW MODEL SCHOOL cuenta con doscientos cincuenta alumnos desde jardín de infantes hasta el séptimo grado de la escuela primaria. En esta escuela, con veintitrés años de vida, su Director General, Prof. Horacio V. Desinano encaró la introducción de la computación como herramienta didáctica, básicamente a través del lenguaje Logo. Paralelmaente se creó un Instituto de Computación para la enseñanza del Logo y Basic. MI dialogó con la responsable pedagógica de este proyecto Prof. Clara Abruzky de Pereira.

Prof. Pereira, ¿cuándo comenzó esta experiencia?

En junio de 1983 empezamos con charlas para padres, directores y alumnos de la escuela como primer paso de la actividad escolar; seguimos con un curso de preparación para los docentes simultáneamente con un trabajo de planificación para la escuela. Este se puso en funcionamiento en abril de 1984 y en estos momentos está en marcha; es una inserción del Logo en el trabajo escolar, tanto en el turno mañana como en el turno tarde de inglés. Se usa como un recurso para la enseñanza de las materias: en matemáticas, geografía, historia, ciencias naturales, inglés y hasta en música.

¿Cómo se inserta el lenguaje Logo en la enseñanza?

Es un recurso con gran posibilidad de simulación. Los alumnos, por supuesto, conocen el lenguaje y cuando lo necesitan van a lo que ellos llaman el "aula Logo". Lo emplean especialmente en algunos temas, por ejemplo en física se les ofrece a los chicos la posibilidad de poner un móvil, de acelerarlo, etc., lo que introduce el concepto de velocidad en la sala de computación y no en el aula.

Otros temas se enseñan mejor en el aula con recursos tradicionales y luego se ejercitan en la computadora.

En algún otro caso hay temas que se evalúan en la sala de computación; no en el sentido de dar nota, sino evaluar el real aprendizaje del contenido. Por ejemplo, con el tema de energía, un grupo de sexto grado se repartió la tarea: algunos hicieron simulaciones de energía cinética, otros tomaron otros aspectos y al final cada uno enunció sus resultados; de este modo la maestra pudo comprobar si los alumnos habían comprendido el tema además de averiguar si lo llevaban bien a cabo en la computadora.

Es decir que aquí se aplica el Logo en todas las materias.

Así es. Porque al contar con personal capacitado, es probable que el maestro reconozca algunos temas que son más aptos para encararlos con la ayuda de la computadora, sin forzar las situaciones.

En este momento en Inglés hay un lindísimo programa interactivo en el que se han tomado distintos lugares del mundo y se producen diálogos entre actores que pasean por el mundo. Es un tipo de aplicaciones que respeta la creatividad, pero que al mismo tiempo tiene que ver con los contenidos geográficos y en este caso de Lengua.

En Castellano han hecho algunas composiciones verbales, un trabajo de género y número de artículos y sustantivos que efectuaron alumnos de cuarto y quinto grado. Otro trabajo fue el de elaboración de crucigramas de lengua a cargo de niños de sexto y séptimo grados.

¿Hay algún tipo de software para Logo que ustedes empleen?

Sí y en algunos casos trabajamos con softwares elaborados por los maestros, que hemos observado son necesarios especialmente en tercer y cuarto grados. Software comprado no hemos utilizado nunca. Hemos comprobado que no corresponde a lo que las maestras quieren.

¿Cómo encaran la enseñanza con apoyo de computadoras?

Tenemos una coordinadora para el turno mañana y otra para el turno tarde que trabajan en la sala permanentemente y tienen la función de coordinar las tareas de las maestras con los chicos y de planificar. Ambas son expertas en el lenguaje. Pero todas las maestras de grado sin excepción conocen el lenguaje, por lo menos en la misma medida en que les va a ser necesario a sus alumnos. Algunas saben un poco más, otras un poco menos, pero en general conocen lo mismo que sus alumnos o más.

En Preescolar y en primer grado efectuamos algo que llamamos aprestamiento al Logo, que es una suerte de juego corporal en donde se trabaja la noción de consigna, de ordenamiento de las instrucciones, y las nociones de derecha, izquierda, etc.

En segundo grado ya aprenden a trabajar directamente con la máquina y tras más de un año de experiencia, podemos advertir que el "aprestamiento" ofrece una enorme ventaja, porque cuando empiezan a trabajar en la máquina los alumnos no tienen dificultades en la adquisición de ciertos conceptos que el año pasado nos llevaron casi medio año de trabajo.

¿Se contempla en los últimos grados la enseñanza del Basic?

Por ahora no, porque hemos comprobado que las posibilidades del Logo son vastísimas y no hemos cumplido todas las etapas ni siquiera con los adultos.

¿Cómo evalúa la experiencia que recogen la enseñanza del Logo?

Observamos ciertos cambios en la conducta de los niños. Los chicos entienden más claramente las consignas y aceptan mejor la idea de ordenamiento lógico de los componentes de un trabajo. También se nota una mayor prolijidad en la presentación de los trabajos. En los grados superiores, hay una mejor captación del pensamiento abstracto y una mayor facilidad en la realización de gráficos y diagramas.

Creo que el ordenamiento lógico y la aplicación de la modularidad a la organización del trabajo, son resultados evidentes de la aplicación del lenguaje Logo.

Ud. también es la responsable pedagógica del Instituto de Computación.

Así es. El Instituto de Computación comenzó el 1º de agosto de 1983 con una máquina. Luego fuimos creciendo hasta llegar a la estructura del presente: dos laboratorios con diez máquinas, la sala Logo y la sala Basic, que funcionan de 8 a 22.30 hs. Se dictan nueve cursos diarios de lunes a viernes y cinco los días sábados por la mañana.

¿Con qué número de alumnos?

En el Instituto tenemos un total de 600 alumnos aproximadamente de todas las edades.

En Basic consideramos necesario conocimientos básicos de segundo año de matemáticas y se dicta exclusivamente a adolescentes y adultos.

¿Con cuántas máquinas se cuenta para cada curso?

Hay una máquina por cada dos alumnos, y cada curso tiene dieciséis alumnos como máximo.

¿Cuál es la motivación de la mayoría de los que estudian?

La mayoría vienen a saber de qué se trata y algunos lo conciben como salida laboral.

¿Qué duración tienen los cursos?

Tenemos un mínimo de veinticuatro horas en cada nivel que se pueden cubrir en un cuatrimestre y hay tres niveles por lenguaje en Basic y en Logo.



Crisis en la industria de los semiconductores

EMPUJE JAPONES EN LA PRODUCCION DE SEMICONDUCTORES

Nueva York (IP).– Durante junio, los pedidos de semiconductores en Estados Unidos se han reducido un 57%, pasando de 1.190 millones de dólares a 507 millones de dólares. Desde principios de año, las ventas de los fabricantes de EE.UU. se han reducido en un 25%, con lo que han despedido al 10% de sus 200.000

La industria americana ha net varias causas reconocidas –situaciones cíclicas que plantean los cambios tecnológicos–, clientes que esperan la aparición de novedades anunciadas, sobrevaloración del dólar, pero la opinión USA centra su clamor contra la competencia japonesa que, según el Subsecretario de Comercio Exterior Lionel Olmer, intenta ampliar su participación en el mercado y aplastar a la competencia americana durante un período de debilidad. Se formulan acusaciones de dumping y la administración estadounidense ha abierto una encuesta destinada a verificar el hecho y adoptar las medidas protectoras correspondientes.

Las acusaciones del Subsecretario de Comercio Exterior parecen nacer de unas supuestas directrices internas de Hitachi, donde recomienda una rebaja del 10% en el precio de las memorias Eprom, para aumentar su cuota de mercado. También la Americana Micron Technology, ha demandado a 7 compañías japonesas por dumping en la venta de memorias RAM de 64 Kb.

La industria americana ha asumido con cierto fatalismo el dominio japonés en los niveles más básicos y baratos de "chips" de memoria RAM (Random Access Memory, o de Acceso Aleatorio), pero está acogiendo con gran preocupación la posibilidad de verse desbancada en tipos más sofisticados, como las EPROM, donde Hitachi ha lanzado su ofensiva de precios. En efecto, sólo Texas Instruments tiene voluntad de continuar compitiendo por el mercado de las memorias RAM dinámicas, donde se estima que Japón tiene un año de ventaja. Las demás empresas han abandonado este mercado en parte porque el costo de las estas memorias ha pasado de oscilar entre 25 y 50 U$S en 1984, a 8 U$S a principios de 1985. Hoy una tienda de ultramarinos de California las está vendiendo a 3,99 U$S. Las grandes empresas japonesas controlan ya el 90% del mercado mundial de memorias RAM dinámicas de 256 K y reforzarán su dominio cuando se consolide la nueva generación de un millón de bits.

Las memorias RAM son retículos de células biestables que forman las memorias principales de los computadores. Las RAM dinámicas necesitan además circuitos que refrescan o reescriben el estado lógico periódicamente, para evitar el borrado de la información. Las memorias EPROM (Erasable Programmed Read Only Memory) sirven para guardar información persistente, y son borrables sólo con rayos ultravioleta. Su mercado mundial de 1.170 millones de dólares anuales, se reparten entre INTEL, Hitachi, AMD, MITSUBISHI, TEXAS, y Fujitsu.

JAPON CONTESTA CON SUAVIDAD A LA PRESION USA

Tokio, (IP).– La pausada y limitada apertura del mercado japonés, anunciada el 30 de julio, parece que sólo ha contenido parcialmente las críticas de los demás países industrializados, sometidos a graves déficits comerciales con Japón. El primer ministro, Nakasone, anunció un plan de internacionalización de la economía japonesa que en 3 años prevé aumentar sus importaciones, liberando parte de las barreras aduaneras no tarifarias sobre todo en las telecomunicaciones y superando el estanca-



miento de las conversaciones sore el mercado mundial de semiconductores.

El plan prevé un paquete de medidas para las empresas extranjeras, que den tanto facilidades financieras y legales de acceso a la contratación pública, como reducciones de aranceles para 1.800 productos y simplificaciones de las normas técnicas de homologación. Para reducir las repercusiones negativas del plan, el gobierno favorecerá la expansión de la demanda interna.

Paralelamente a la activación de este plan, Japón ha reaccionado a las actuaciones del departamento de comercio americano por presuntas prácticas de dumping en diversos productos informáticos: solicita que sea un tribunal internacional quien resuelva la acusación de dumping; y desmiente las cifras esgrimidas sobre participación de firmas americanas en el mercado japonés, por no incluir a sus filiales en Japón.

Japón había sido acusado de dumping en radiotelefonía celular a instancias de Motorola y en la venta de semiconductores. Sobre éstos, el MITI (Ministerio del Comercio Internacional e Industria) ha puntualizado con sus estadísticas que las empresas americanas controlan el 19%, no el 11% como pretenden, de los 5.300 millones de dólares del mercado japonés, ya que deben incluirse los productos manufacturados en Japón por filiales de empresas de EE.UU. en cuanto a los 15.100 millones de dólares del mercado americano, los japoneses manifiestan que controlan sólo el 9,5%.

Tras las presiones de EE.UU., ahora la Comunidad Europea anuncia una encuesta antidumping sobre importación de fotocopiadoras japonesas, que ya cubren el 85% de un mercado comunitario de 1.000 millones de dólares, arruinando así a 10 fabricantes europeos del sector y licenciando al 20% de sus trabajadores.

SEMICONDUCTORES: MERCADO INESTABLE

París.– En la industria en crisis de los semiconductores, ahora es el momento de reestructurar las estructuras para permitir restablecer las inversiones. Por lo menos, ésta es la conclusión a que llega el informe que la Dieli acaba de publicar.

Su autor, el Sr. Misrahi, explica que la inestabilidad que reina en esta industria, en lugar de mejorar, corre más bien el riesgo de agravarse. Lo que se traducirá muy directamente en un incremento de la amplitud de movimiento del mercado tanto en el alza como en la baja.

En consecuencia y ante la ausencia de estrategia coordinada o de una reglamentación internacional del tipo de la que existe en los mercados de materias primas, las soluciones pasan, por una adaptación a esos fenómenos cíclicos, notablemente mediante la programación "contracíclica" de las inversiones.

En el Japón, Hitachi y Toshiba sufren el rigor de la reducción de las exportaciones niponas al mercado norteamericano. Para el ejercicio fiscal de 1985 (hasta marzo de 1986), Hitachi ha declarado que sus beneficios brutos podrían disminuir en más del 20%, para colocarse en menos de 200.000 millones de yens, mientras que Toshiba anuncia una baja probable de alrededor del 10% de su ganancia anual bruta.

Por otra parte, continúa el enfrentamiento de las industrias norteamericanas y japonesa a nivel nacional.

En una carta enviada a Clayton Yeutter, el representante del comercio norteamericano, Tomihiro Matsumura, vicepresidente y director de NEC Corp, acusa –en nombre de la Asociación Japonesa de Industrias Electrónicas –EIAJ)– a las empresas norteamericanas por proporcionar cifras "parciales" y "engañosas" con el objeto de incitar al presidente Reagan a que las ayude a incrementar sus ventas en Japón.

Según la Semiconductor Industry Association (SIA), las exportaciones norteamericanas de componentes electrónicos al Japón llegaron en 1984 a 900 millones de dólares o sea al 11% del mercado japonés, en tanto que en el mismo período, la participación del Japón en el mercado norteamericano alcanzó aproximadamente al 15%. Estas son las cifras que niega Tomihiro Matsumura. Según él, los norteamericanos detentan el 19% del mercado japonés de semiconductores y los japoneses tan sólo el 9,5% del mercado norteamericano.

La carta señala que las cifras de los productores norteamericanos excluyen el monto de las ventas de semiconductores fabricados por las compañías norteamericanas instaladas en Japón y sus filiales en el extranjero e igualmente el mercado de circuitos fabricados por las compañías norteamericanas e integrados a sus propios productos.

U.S.A.

LA GUERRA DE LANS TRAS EL MAP DE GENERAL MOTORS

Detroit, (IP).– El MAP (protocolo para La Automatización Manufacturera) que durante 3 años viene desarrollando GM (General Motors) y ya está probando en su fábrica de Saginaw se presentará completo en la muestra Autofact de noviembre en Detroit y parece que se convertirá en el estandard USA de comunicación para informática industrial, en competencia con el proyecto OSA europeo. La última reunión del grupo de usuarios MAP contó con representantes de 200 grandes empresas que respaldan la investigación de GM para imponer a los suministradores informáticos las normas de un tipo de red especial (LAN) que comunique las hasta ahora aisladas células productivas de las fábricas. El proceso de informatización industrial americano, impulsado por los grandes usuarios privados, diverge del japonés, con impulso público basado en células de robots y fábricas integradas, pero también del europeo, lanzado a partir de acuerdos entre suministradores informáticos.

El proyecto MAP ha arrancado con la conexión de diversas máquinas con el Sistema 1 de control industrial de IBM y se apoya en la red de banda ancha Token Bus sobre cable coaxial de canal múltiple, difundida por IBM y normalizada con IEEE 802.4 (Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos de EE.UU.). Sobre este primer nivel físico, GM ha superpuesto un segundo nivel de control de conexión IEEE 802.2 y otros 4 niveles con estandares del modelo de 7 capas OSI (Interconexión de Sistemas Abierta) del ISO (Organización de Estandares Internacional). El ISO no ha detallado aún el nivel 6 y GM se siente con experiencia para lanzar su propia norma.

Los 2 niveles físicos inferiores del MAP son decisivos para diferenciarlo radicalmente de las redes locales adoptadas hasta ahora en EE.UU. por casi todos los fabricantes (Ethernet de banda normal y Wangnet de banda ancha). GM empuja a que sus proveedores ofrezcan ya productos compatibles con el interface MAP, que tendrá puertas abiertas para otros tipos de redes para distintas más locales o de bandas estrechas, incapaces de soportar video interactivo, por ejemplo.

MAP, con el respaldo de IBM, abre así un frente indirecto en la guerra de las redes locales de comunicación (LAN), si su imposición como norma obliga a las empresas con actividad industrial para que elijan entre una red superior cara de altas prestaciones o la separación de las comunicaciones industriales con las administrativas, cada vez más soportadas actualmente en un mercado de LAN no hegemonizado por IBM.

LA CLASIFICACION DE DATAMATION

Nueva York (IP). También este año Datamation ha publicado una claisficación de las 100 industrias más importantes en el sector de la informática según las entradas registradas en 1984.

Por primera vez, junto con las empresas que obran en el territorio norteamericano, también se incluyeron en la lista las empresas extranejras. El total de las entradas de las cien empresas asciende a 132.080 millones de dólares, de los cuales IBM representa un tercio. Las industrias japonesas y europea representan respectivamente 12.000 y 14.000 millones de dólares.

El monto toal de las entradas de las 28 empresas no norteamericanas suma 27.000 millones de dólares. 19 empresas han experimentado una disminución de las entradas respecto al año anterior, y 9 de éstas han acusado pérdidas.

Por lo tanto las 10 primeras empresas que han obtenido mayores entradas son: IBM, con 44.292 millones de US$, DEC con 6.230 millones de US$, BURROUGHS con 4.500 millones de US$, CONTROL DATA con 3.755 millones de US$, NCR con 3.670 millones de US$, FUJITSU con 3.499 millones de US$, SPERRY con 3.475 millones de US$, HEWLETT PACKARD con 3.400 millones de US$, NEC con 2.799 millones de US$ y SIEMENS AG con 2.789 millones de US$.

Como se puede observar, entre las 10 primeras empresas constan tanto dos empresas japonesas, FUJITSU y NEC, como la alemana SIEMENS. En la clasificación también figuran por primera vez LOTUS (100º puesto), GENERAL DATA COMM. INDUSTRIES (97º puesto), APOLO COMPUTER (80º puesto) y ZENITH (75º puesto).

El mayor crecimiento evaluado en dólares y expresado en porcentaje se ha apreciado en la LOTUS DEVELOPMENT con un aumento del 196,2% respecto al año anterior. Siguen COMPAQ COMPUTER con el 195,8% y APOLLO COMPUTER con el 167,5%. MARTIN MARIETTA y CONVERGENT TECHNOLOGY han experimentado respectivamente un aumento del 134,7% y del 121,6%. Para las demás empresas de la lista, TELEX, APPLE COMPUTER, GENERAL DATA COMM., INTERGRAPH y NORSK DATA, el porcentaje varía del 99,6% al 53,7%.

IBM ocupa el primer puesto en la clasificación de las empresas con mayores beneficios en el sector de los equipos centrales y de los mini y microcomputadores. Siguen SPERRY y BURROUGHS para la primera categoría, DIGITAL y WANG para los minicomputadores y APPLE y COMMODORE para las micro.

Exposiciones

Viene de pág. 2

EXPOFICINA '85





a 13 periféricos y WANG OFFICE, red para la automatización de la oficina. Sistemas VS 16/65 /85: CPU 32 bits de 512 Kb a 4 Mb, soporta hasta 48 periféricos. También expuso Data Storage Cabinet: disco externo fijo/removible para equipos de la línea VS. Computador profesional. Computador Profesional: PC Wang y la red de computadoras profesionales la PC LIO. Este segundo grupo corresponde a empresas que compiten en los concursos de la Secretaría de Industria.

Dentro de un tercer grupo que participaron en EXPOFICINA, tenemos aquellas empresas cuyo proyecto industrial utiliza los regímenes de promoción provincial, entre ellas estuvieron **LATINDATA**, empresa radicada en San Juan, que presentó su línea: Latindata profesional, CP/M, Latindata MPF-3 compatible con Apple II y Latindata PC compatible con IBM PC. **ICP S.A** (Industria de Computadoras Personales) representante de SANYO, con un proyecto de radicación en San Luis, exhibió el computador personal a producir en el país: el MBC/555-2 con una CPU 8088 de 16 bits y sistema operativo MS-DOS y es compatible con el software para la IBM PC. Tiene una memoria RAM de 256 Kb expandibles a 512 Kb. **Talent MSX** que lanzó la microcomputadora hogareña japonesa de Microsoft Corporation, anunciando su producción en su nueva planta industrial en San Luis, con una interface LAN (Local Area Network) permite su conexión con hasta 32 estaciones esclavas. Su sistema operativo MSX-DOS es compatible con software desarrollado bajo CP/M y archivos creados bajo MS-DOS. TALENT ha desarrollado, con tecnología propia el Modem-MSX para conexión directa a una línea telefónica, además en su memoria ROM están incorporados los programas de planilla electrónica y procesamiento de la palabra. Tiene una variedad de periféricos para Video Juegos. Este microcomputador japonés apunta como un competidor a su vecino en San Luis: Drean S.A. con su equipo Commodore. **Hasler Argentina** representante de CASIO mostró terminales de punto de venta: la 7300 SR y la computadora FP-1000 con desde 64 Kb de RAM hasta 128 Kb, sistema operativo C 82 y CP/M. Este equipo se fabricará en el país a través de un proyecto radicado en San Juan. Como distribuidores de la línea de Durango exhibió el Poppy II, multiusuario, multitarea. Este grupo de empresas que incursionan en el área industrial, que estuvieron presentes con sus stands, se completaría con **Texas Instruments Argentina**, que es una de las pioneras en la producción de microcomputadoras en el país, exhibió su PC integrada a una red local y sus sistemas comerciales BS600 y **ASWORK** presentó el equipo nacional PECOS. ASWORK, de reciente formación, está formada por la asociación de dos conocidas empresas del mercado: Asiel Sistemas y SISWORK. La computadora Pecos apunta al mercado educativo a través del modelo "SUB PC" y para aplicaciones profesionales la configuración "PC". Procesador Z-80 con reloj de 4 Mh.Memoria RAM 128 Kb (64 Kb en memoria principal y 64 Kb en gráfica). Sistema Operativo CP/M, lenguaje BASIC con funciones de graficación y utilitarios como editor de textos interactivo, procesador de la palabra, planilla electrónica, copia de archivos, etc. **NCR** tuvo un stand atendido por empresas distribuidoras: Datalfa S.R.L., OMNI S.A., Navagal Sistemas S.R.L. e Integral Informática S.R.L. presentó la edición más reciente de la Familia Tower: el Tower XP basado en el microprocesador Motorola 68010, tiene un diseño de bus dual que separa los "busses" de alimentación, emisión y de memoria, con lo que se disminuyen los conflictos y aumenta la productividad. Tiene como sistema operativo UNIX V, lenguajes de programación: Cobol, Basic, C, Pascal, Fortran; base de datos relacional Ingres; estructura de Red SDIC/SNA 3270, además de Ethernet y Omninet. Exhibió también la Decision Mate V, multiusuario hasta dos terminales adicionales. Microprocesador Z80A de 8 bits y 8088 Intel de 16 bits. Sistema operativo CP/80, CP/86 y MS-DOS.

ABECOMPUTACION distribuidor de la línea de computadoras **NEC**, exhibió la NEC APC monousuario modelos APC-H 101, APC-H102 y APC-H 111. Capacidad de dos drive de diskettes de 51/4", 360 Kb en disco rígido interno de 10 Mb Winchester. Como Sistema Operativo tiene dos versiones el MS-DOS, que incluye una versión para gráficos que permite su generación a partir de cualquier lenguaje, el otro sistema operativo es el PC-UX basado en el UNIX System III, incluyendo sus 170 comandos. Tiene un compilador de lenguaje C. También se presentó como novedad la microcomputadora multiusuario de la línea ASTRA, modelos 330 Vs, 350 VS y 370 VS. Su memoria Central va de 512 Kb hasta 4 Mb (RAM). Su procesador es de 32 bits. También se exhibieron impresoras para la APC III, la PC 8025 y la PC 80 23-N de matriz de punto. **NOVADATA** (División de Liquid Carbonic Argentina), distribuidor de Data General expuso el MV-4000 DC, computador de propósito general, orientado al entorno de 4 a 16 usuarios en departamentos de grandes empresas, pequeños negocios y oficinas, para procesamientos de grandes empresas, pequeños negocios y oficinas, para procesamiento distribuido o como nodo dentro de una red. En software promocionan el paquete CED (Comprehensive Electronic Office) para automatización de oficinas. Siemens a través de **EQUITEL** presentó bajo lo que llamó "Tendencias en la Oficina de hoy" la integración de todos los servicios. Voz: aparatos telefónicos y equipos multilíneas Rapiset 105E y 412E; imágenes; videotex y telecopiadoras; textos; terminal de texto T 1000S, terminal de texto Teletex y Datos con impresoras PT88/89 y su microcomputadora profesional PC-D. **SPERRY UNIVAC** expuso su Personal Computer compatible con la PC IBM, se pudo ver también el sistema 80 para hasta 120 estaciones de trabajo, 28 líneas de comunicación y bancos de datos hasta 12.000 Mb. En software promocionó el sistema Mapper cuya operación no requiere conocimientos específicos. **Pittsburgh** representante de las microcomputadoras PROLOGICA, brasileñas, mostró la CP500 con microprocesador Z80A con 48 Kb RAM y la SP 16 totalmente compatible con IBM PC. **UNELCO**, representante de la firma alemana Triumph-Adler, exhibió su línea de máquinas de escribir electrónicas y su computador personal Alphatronic en sus versiones mono y multiusuario.

También estuvieron presentes en EXPOFICINA empresas que comercializan una gama de marcas como **MICROSTAR** que expuso microcomputadoras Wang, Apple, NCR, Philips y NEC y **EQUIPLUS** que exhibió la B25 de Burroughs la IBM PC-XT. Un ejemplo del avance de la informática en empresas tradicionales en productos de oficina es el del caso de la Franqueadora del Sud incorporó en su stand la comercialización de la HP 150.

A esta lista se tendría que agregar empresas como **LONGONI Electrónica** que comercializa sus sistemas para control de acceso, **KEISAN Electrónica** en modems, microfilmación y alarmas, **Perez Valiño**, representante de la marca Crams en balanzas electrónicas, máquinas de escribir electrónicas y terminales Puntos de Venta, **Trialtec**, productos de comunicación telefónica; **IOTA**, sistemas de energía ininterrumpida. Empresas que comercializan fotocopiadoras como COPIER y KONEX.

Una actividad que merece una consideración especial fueron los stands con ofertas de libros, que contaron con la mayor densidad de público, demostrando el interés que existe por el tema de informática. Lamentablemente en este boom del libro sobre informática el autor nacional es, salvo pocas excepciones, inexistente.

Esta síntesis de lo visto debería complementarse con los stands institucionales como el de ENTel con terminales conectadas al banco de datos de Informática Jurídica y a Red ARPAC que a su vez estaba conectada a la red internacional Telenet, la presencia de stands institucionales como la AADS, CAESCO, SADIO, CPCI y el CONET, con un simpático stand de trabajos estudiantiles, completan el panorama de una exposición donde en síntesis podemos decir, como saldo más importante, mostró un incipiente perfil industrial informático, proyectado al futuro en momentos en que la recesión actúa de freno a este esfuerzo de crecimiento.

Le llevamos el apunte...

Eduardo S. Ballerini

"ALADIno y el Acuerdo Maravilloso" ó "Los Ganadores de la Resolución 44"

En virtud de como funciona el Acuerdo Nº 1 de ALADI (Asociación Latino Americana de Intercambio), hoy por hoy, los verdaderos ganadores del concurso de la Resolución 44 son los radicados en México.

Los fabricantes brasileños también estaban por "cruzar el disco" cuando por un "quíteme de ahí esas manzanas" se les puso muy pesada la pista y no pudieron "agarrar chapa". No obstante hicieron sus reclamos y piensan ganar la carrera en el comisariato, porque saben que a nuestros muchachos del servicio exterior les dá lo mismo enderezar bananas que fabricar computadoras.

No obstante hay redactado un decreto (a la búsqueda de firmantes) para instrumentar la aplicación de la cláusula de salvaguardia. Es de desear que cuando se ponga en vigencia, quede algo por salvaguardar.

Convenio Argentino Uruguayo de complementación Económica (CAUCE)

A uno se le ocurre –por aquello de **piensa mal y acertarás**– que el "Acta de Colonia" (1) no va a beneficiar a ninguno de los tantos "yoruguas" amigos a quienes acompañamos en las malas (En las malas de ellos o en las malas nuestras, que las hemos sabido tener –alternativa o simultaneamente– Dios sabrá porqué con tanta frecuencia).

También se le ocurre recordar que hace 10 años ya demostró (el CAUCE) la facilidad con que los aprovechados de siempre ("transformistas" argentinos, en su mayoría) consiguen efectos "no deseados" que terminan superando holgadamente a los resultados genuinos.

Los que tenemos memoria (¡que pocos que somos!) podemos citar el caso de las 300.000 radios provenientes del Uruguay que se consiguieron parar en nuestra Aduana porque no cumplían los resultados de origen (2) y que no obstante se despacharon a plaza por un pedido expreso que el Presidente del Uruguay le hizo a nuestra mandamás de entonces –la viuda de Perón– en ocasión de inaugurarse el puente sobre Salto Grande.

La mezcla de geopolítica, "amiguismo" e **ignorancia** (3) es tóxica para los productores del "lado de acá". Los "del lado de allá" se han beneficiado reiteradamente con la eficiencia de sus políticos y negociadores (por no decir la ineficiencia de los nuestros). En cuanto a los "fenicios", ellos terminan por acomodarse a cualquier situación, cuando no consiguen acomodar la situación a sus intereses.

Para no revolver más el tema les sugerimos hacer una polla en la oficina tratando de acertar cuales computadoras se fabricarán en la Rca. Oriental del Uruguay con vistas a su venta en la Argentina. Si quieren complicar el pronóstico, pregunten también cuáles de ellas contendrán partes fabricadas en Tierra del Fuego o San Juan.

INDICES DE PRECIOS

La Cámara Argentina de Industrias Electrónicas (CADIE) publicó los índices de costos correspondientes al mes de agosto último. Son los siguientes:

MATERIA PRIMA NACIONAL: – 1,04 % , (disminuyó 1,04% respecto de Julio/85).

MATERIA PRIMA IMPORTADA: + 2,14%, (aumentó 2,14% respecto de Julio/85).

ARANCELES

Se ha elaborado una propuesta de modificación del Nomenclador Aduanero de Importación (NADI) que abarca todo el universo de la electrónica. El trabajo incluye eliminación, sustitución y agregados de partidas y profundos cambios en la redacción de las glosas para adaptarlas a la actualidad tecnológico-industrial.

Se proponen además cinco niveles de aranceles, con un máximo para los productos que se fabrican actualmente y un mínimo para los que no sólo no se fabrican sino que no se considera conveniente fabricar.

Los valores absolutos correspondientes a los recargos que se aplicarán en reemplazo del régimen vigente, aún no están decididos.

Tampoco se sabe si se subirán los recargos actuales o se los complementará con algún "invento" al estilo de los abortados DICEX.

(1) El "Acta de Colonia" que firmaron Alfonsín y Sanguinetti el 19 de mayo último, amplia significativamente las concesiones otorgadas a la industria uruguaya para exportar a la Argentina, sin recargos, dentro del marco del CAUCE.

Los negociadores uruguayos estuvieron encabezados por Luis Barrios Tassano, buen conocedor del mundo empresario, que a continuación fue designado embajador en nuestro país (parece coherente, no?).

Los negociadores argentinos: o tocaron de oído –como de costumbre– o estaban decididos a causar más daño a nuestra alicaída industria (o Ud. no lee los diarios?).

(2) Cuando en un convenio, sea bilateral o multilateral, se otorgan "márgenes de preferencia", se establecen simultaneamente "requisitos de origen" para determinar el máximo de insumos importados que puede contener un producto para ser considerado de industria local.

Las radios del cuento, que eran japonesas, se volvieron uruguayas en el "abrazo" de Salto Grande. En la actualidad, los requisitos de origen los verificarán los mismos empresarios que se podrían beneficiar con su incumplimiento. Linda invitación al "curro", no?

(3) Subrayamos especialmente la palabra **ignorancia** *porque tratando de no ser agresivos se suele usar el término* **inexperiencia**, *lo que nos merece el siguiente comentario:*

Si lo que Ud. NO SABE lo perjudica a UD. MISMO, puede hablarse de inexperiencia. Si lo que UD. NO SABE perjudica a LOS DEMAS, eso es ignorancia.

¿Cómo llamaría a la ligereza con que los diplomáticos negociaron concesiones industriales?

¿Porque no se incluyeron concesiones a los productos agropecuarios, donde tenemos tantas ventajas comparativas? ¿o no las tenemos?

"Ignorancia" o "malicia", no "inexperiencia".

Ambito Profesional

ACTIVIDADES DEL CONSEJO PROFESIONAL DE CIENCIAS INFORMATICAS

El ministro de Justicia y Educación recibió a miembros del Consejo Profesional de Ciencias Informáticas.

El 17 de agosto el Dr. Carlos Alconada Aramburu, recibió en audiencia oficial al Consejo Profesional de Ciencias Informáticas que estuvo representado por su presidente Lic. Rubén Fernández Iriart y vicepresidente Lic. Cid Pablo Ascencio.

En la reunión se presentaron los antecedentes y fundamentos de la Institución, como así también el trabajo realizado por la mesa académica. En la misma se destacó que sobre "la necesidad, que el profesional de informática deba prepararse tanto ética como académicamente a fin de que se constituya en un factor importante en la consolidación del desarrollo informático de nuestra nación". Con respecto a este punto se informó sobre trabajos relativos a perfiles profesionales y sobre currículas universitarias, tanto en el marco nacional como hispanoamericano.

RENOVACION DE AUTORIDADES

—El día 30 de Agosto se llevó a cabo la Asamblea Ordinaria del CPCI, en la misma fue aceptada la memoria y balance presentado por el Consejo Directivo y se renovó parcialmente. Los cargos renovados quedaron conformados por: Miguel A. Lopresto (vocal titular), Juan C. Battilana (vocal titular), Angel Forte (vocal titular), Herminio Antelo (vocal titular), Daniel Jalil (vocal suplente), Héctor Iglesias (vocal suplente), Angel M. Neme (vocal suplente), Severio T. Figueroa (revisor de cuentas, titular), Francisco de la Iglesia (revisor de cuentas, suplente).

A propuesta del Consejo Directivo se nombraron socios honorarios al Dr. Carlos M. Correa, Subsecretario de Informática y Desarrollo, Dr. Hugo Varsky, Coordinador General del Club de Cali; Prof. Fermín Bernasconi, Director General del IBI.

Entrega de Certificados de Matriculación

El 27 de Septiembre en un acto público en el teatro Municipal Alvear, Corrientes 1659 se hará entrega de certificados de matriculación.

EL CODICIADO AMBITO DE LOS SISTEMAS

El ser humano se vuelve trascendente cuando comprende que, además de la satisfacción de sus propias necesidades y deseos, debe trabajar para la realización de la sociedad a la que pertenece y a la cual se debe, por compartir con ellas una identidad cultural y un destino común.

La comprensión de ese principio básico implica la búsqueda permanente de la verdad y la evaluación objetiva de la realidad como única forma de interpretar correctamente los hechos que suceden a nuestro alrededor. Porque la voluntad sirve para modificar la realidad, pero no sirve para analizarla. Cuando esto se olvida, se puede cometer el error de ver lo que se desea ver y no lo que en verdad es; si la actitud se repite sistemáticamente, la desviación sufre un proceso de retroalimentación tal, que se termina negando hasta lo que resulta evidente.

Esta introducción tiene relación con los conceptos vertidos en una editorial que sacara en el número 54 del mes de junio de este año, la revista del Consejo Profesional de Ciencias Económicas, cuyo editor responsable es el Dr. Julio Naveyra.

En la misma se analiza el crecimiento de la actividad informática desde un ángulo muy particular, y se emiten opiniones al respecto sobre las que resulta necesario efectuar algunas reflexiones.

El fenómeno de expansión de la actividad informática se viene realizando en un lapso cuya brevedad no registra antecedentes, modificando sustancialmente las técnicas de manejo cualitativo y cuantitativo de la información, y dando origen a disciplinas específicas de características diferenciadas y totalmente novedosas.

En menos de una generación, lo que parecía reservado a las organizaciones de mayor envergadura y a las películas de ciencia-ficción, pasó a formar parte de nuestra realidad cotidiana. El advenimiento de una tecnología de desarrollo exponencial que ha potenciado a niveles impensables hace veinte años el traslado, almacenamiento y manejo de la información, ha permitido el nacimiento de una nueva ciencia: la informática. Que actúa sobre los sistemas de información y su comportamiento, independientemente del área de aplicación de los mismos.

En lo que respecta a la intensiva utilización de computadoras en aplicaciones administrativo-contables a la que alude el artículo mencionado anteriormente, es un dato de la realidad que no hace más que confirmar una expansión que resulta hasta natural, pues no es fácil imaginar que una herramienta creada para facilitar las tareas intelectuales repetitivas, fuera dejada de lado justamente en ese tipo de aplicaciones. En donde se equivoca el editorialista, es en plantear que esa utilización transforma a los profesionales de Ciencias Económicas en los depositarios de la actividad informática: la organización de los sistemas de información es competencia de los profesionales informáticos, y el rol que le cabe en este ejemplo a los contadores es el que comúnmente se denomina "usuario inteligente".

Otra lectura incorrecta de la realidad que se hace en la editorial de referencia, es la de asignarle un origen mágico al creciente número de alumnos inscriptos en carreras informáticas; haciendo del efecto causa, niega el hecho de que ese crecimiento es el producto de la demanda existente de este perfil profesional que les permite, a pesar de la recesión y a diferencia de otras profesiones, trabajar sin deambular en busca de oportunidades de actuación.

Si bien no debiera sorprender en un texto donde permanentemente se confunden dos conceptos tan diferenciados como computación e informática, resulta inapropiado el calificativo de "riesgosa" que el editorialista utiliza con respecto a la creación de nuevas carreras informáticas; sería importante aclarar para quién constituye un riesgo este hecho: si para la sociedad en general o para los intereses particulares de algún sector que se proponga oponerse al desarrollo de la tecnología que privilegiara el mundo en el siglo XXI.

Hubiésemos deseado que la editorial que da origen a esta nota acompañara a la misma en su publicación, porque entendemos que la confrontación de ideas y posiciones enriquecen el quehacer democrático al que declaramos adscribir todos los argentinos. De todas maneras, esperamos que el Consejo Profesional de Ciencias Económicas encuentre tiempo para responder a estas reflexiones, aunque sabemos que hoy por hoy se encuentran abocados —según sus propias declaraciones—, a "utilizar todos los recursos disponibles para perseguir y combatir por todos los medios legales a su alcance el ejercicio ilegal de su profesión".

La actividad informática está cumpliendo con una etapa de afirmación de su identidad; este proceso debe llevarse a cabo al ritmo explosivo que la realidad impone. En ese contexto, resulta de significativa importancia la correcta definición del perfil de profesional específico, y su adscripción a una conducta ética que encuadre a este protagonista de la Argentina del futuro.

Este es el sentido profundo que tiene la creación del Consejo Profesional de Ciencias Informáticas, que resulta la más clara expresión del compromiso activo de los profesionales, para con el resto de la sociedad argentina, en su incorporación al proceso de cambio acelerado en el que ha ingresado el mundo, y de cuyas consecuencias poco podemos pronosticar hoy.

JORGE ZACCAGNINI
Presidente del Tribunal Arbitral
del Consejo Profesional de Ciencias Informáticas

SEGUNDO SIMPOSIO LATINO AMERICANO DECUS

El Capítulo Argentino de DECUS, la asociación de usuarios de equipos DIGITAL, organización sin fines de lucro, está organizando el Segundo Simposio Latino Americano DECUS, el cual tendrá lugar en Buenos Aires durante los días 23 y 24 de Setiembre de 1985, continuando luego en San Pablo, Brasil, durante los días 26 y 27 de Setiembre de 1985.

Para la parte argentina de este evento se contará con la participación de importantes especialistas del exterior y de nuestro país. Entre los primeros se encuentran la Srta. Kathleen Petrie de DIGITAL Internacional, y el Sr. Carlos Mario Hugueney, Presidente del Capítulo General Internacional de DECUS, quienes, en conjunto con destacados especialistas argentinos como el Dr. H. Scolnik y el Dr. A. Ferrante, disertarán sobre diversos temas relativos a "Política Informática", "Hardware" y "Software", incluyendo presentaciones sobre los nuevos equipos Microvax II y VAX 8600 y sobre educación con computadoras, aplicaciones de ingeniería en minicomputadoras, desarrollos de computación gráfica, sistemas expertos, etc.

Durante el Simposio se realizarán también paneles y mesas redondas que permitirán a los usuarios tanto discutir con especialistas sobre temas de su interés, como intercambiar experiencias y conocimientos con otros usuarios.

Las sesiones técnicas tendrán lugar en el Auditorio de la Unión Industrial Argentina, Av. Leandro N. Alem Nº 1067, subsuelo, Capital Federal, de 9.00 a 12.30 hs. y de 14.00 a 18.30 hs.

Informaciones adicionales sobre este Simposio pueden ser obtenidas llamando al teléfono 33-9600, o concurriendo personalmente a Av. de Mayo 881 1º Piso, Capital Federal.

2º CONGRESO DE INFORMATICA DEL MOVIMIENTO NACIONAL JUSTICIALISTA

Los días 4 y 5 de octubre se realizará en la Ciudad de Buenos Aires, el Segundo Congreso de Informática del Movimiento Nacional Justicialista.

El mismo ha sido organizado por la Comisión Justicialista de Informática, y resulta la continuidad del realizado a fines del año pasado en la Ciudad de Santa Fe, en el que participaron delegaciones de todo el país.

Para informes e inscripción, dirigirse a la Secretaría Permanente de la Comisión, sita en la calle Salta 327 de Capital Federal.


SCI


CINCOM SYSTEMS, INC.

Noticias

CONORPE
METODOLOGIA SWAT DE GLOBAL SOFTWARE

El Sr. Alberto Acuña, Director Latinoamericano de Global Software, anunció en su reciente visita a la Argentina, la revolucionaria metodología SWAT para la conversión e implantación de un sistema contable en un llapso no mayor de 90 (noventa) días.

Este sistema de Global es único en el mercado de software de aplicación y se utiliza en toda su línea de Productos, como el General Ledger, Integrated Cost Control System, Accounts Payable, Purchase Order, Accounts Receivable, etc.

El desarrollo de la implementación se efectúa en 3 etapas:

1) PRE-SWAT, donde personal de Global Software o de su agente local Conorpe Consultores concurren a la instalación del cliente para verificar los requerimientos de la empresa, los formatos de los informes gerenciales y financieros a generar, la estructura de los archivos de datos, y cualquier otra necesidad específica de la empresa para ser incorporada al sistema.

Con toda esta información, Global genera el sistema contable adecuado a ese cliente en un lapso de 2 ó 3 semanas.

2) SWAT WORKSHOP, con el sistema ya generado para el cliente, el personal de Global procede a instalarlo y comenzar el entrenamiento de los usuarios sobre el mismo sistema durante una semana completa en la que se pueden realizar todos los ajustes que sean necesarios para la puesta a punto del sistema.

3) POST SWAT, durante esta fase y sólo si es necesario, Global proveerá soporte local para la revisión de la instalación, educación y entrenamiento del personal que no haya participado en la 2da. etapa de este proceso.

Como elemento de sumo interés para todos aquellos que contratan un sistema de Global Software y lo instalan bajo la modalidad SWAT, se puede mencionar el hecho de que se les garantiza la devolución del 100% de su inversión en el sistema, si dentro del plazo de 90 (noventa) días de finalizada la instalación, el mismo no satisface las necesidades reales del cliente.

El General Ledger and Financial Reporting System de Global Software cuenta con más de 1500 instalaciones en todo el mundo, corriendo en equipos IBM 4300 o compatibles, estando disponible desde hace poco tiempo en Argentina la versión para IBM S/36, tanto del General Ledger como del Integrated Cost Control System.

ACTIVIDADES DE SADIO

CONFERENCIA

"INGENIERIA DEL SOFTWARE"

Disertante: Lic. Edgardo R. Broner.

Fecha y Horario: Miércoles 11 de setiembre - 19 hs.

CURSO

"TELEINFORMATICA Y LOS NUEVOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES"

Prof. Juan Carlos Angió.

Fecha y Horario: 24 y 26 de setiembre de 1985 de 19 a 22 hs.

SEMINARIOS SOBRE METODOLOGIA DE LA PROGRAMACION

Martes 1º Octubre

"Ambiente para el desarrollo de software".

Miércoles 2

"Bases de conocimiento sobre métodos para desarrollo de software".

Prof. Carlos J. Pereira de Lucena

* Dr. en Ciencias de la Computación (Univ. de Waterloo, Canadá). * Profesor de PUC/RJ - Pontificia Univ. Católica de Río de Janeiro, donde se ha desempeñado como Decano del Dpto. de Informática y Vicerrector de Investigaciones. * Es autor de numerosos libros y otras publicaciones técnicas, uno de los cuales será editado por EUDEBA. * Ha sido miembro del Comité de Programa del Congreso 80 de IFIP, a cargo de Fundamentos de la Computación.

Jueves 3

"Métodos de resolución de problemas".

Viernes 4

"Desarrollo de problemas como manipulación de teorías".

Prof. Paulo A. S. Veloso

* Dr. en Ciencias de la Computación (Univ. de California, Berkeley) * Profesor Asociado en PUC/RJ - Pontificia Univ. Católica de R.J. * Está dedicado a Métodos de Resolución de Problemas y a Teoría y Metodología de la Programación.

Todos los Seminarios se dictarán de 9 a 12 horas.

Lugar: Sede de SADIO - Uruguay 252 - 2do. D - Capital Federal.

Informes: Tel. 45-3950 - 40-5755.

DATA PROCESO
SIBA: AGRUPACION EMPRESARIA PARA INGENIERIA INFORMATICA BANCARIA

SADE S.A., SISI S.A. (Sociedad Internacional para Servicios Informáticos), CCT S.A. (Centro de Cómputos del Tandil) y DATA PROCESO S.A. han constituido una Agrupación de Colaboración Empresaria que han identificado como SIBA (Solución Informática para Bancos) y en el cual se suman las vocaciones y potencias empresarias con el objetivo de ofertar soluciones de Ingenierías Informáticas Integrales para bancos argentinos y latinoamericanos.

El nuevo Grupo empresario configura, a través de su solidez, una garantía de éxito para grandes proyectos de sistematización de entidades financieras.

Basado en la investigación y desarrollo llevado a cabo durante 24 meses, SIBA será anunciada próximamente sobre equipamientos IBM.

Es propósito del Grupo que las Soluciones Informáticas Bancarias sean comercializadas e implementadas en nuestro país con proyección a toda latinoamérica.

BASE DE DATOS SOBRE CANCER DE MAMA

Ha sido puesta en marcha la organización de una base de datos sobre cáncer de mama como consecuencia de un convenio que acaba de firmarse entre CEMA (Centro de Mastología de Rosario) y CIDOC, Centro de Información y Documentación Científica dependiente de la Universidad Nacional de Rosario. Para informes: CIDOC, Moreno 750 - C.P. 2000 Rosario.

MICROAGE COMERCIALIZA EN FORMA EXCLUSIVA LOS PRODUCTOS DE MICROSOFT

MICROSOFT ha nombrado a NOISE S.R.L., empresa subsidiaria de MICROAGE como representante exclusiva en la Argentina de sus productos.

Por otra parte MICROSOFT ha firmado un acuerdo con IBM para el desarrollo de Sistemas Operativos y otros productos de software. Este convenio prolonga la larga relación entre estas dos empresas que comenzó en 1980 cuando IBM seleccionó a Microsoft como proveedor del sistema operativo y de lenguajes para su computador personal.

Dentro de los desarrollos de MICROSOFT se encuentra el MS-DOS y el Xenix Operating System Lenguajes de programación como Basic, Cobol, Pascal, Lisp C Compiler, Assembler, Fortran a los que se agregan los utilitarios Multiplan, Chart, Word, Sort, etc. de amplia difusión mundial.

1er. ENCUENTRO REGIONAL DE MICROFILMACION, SISTEMAS Y METODOS

En la ciudad de Santa Fe, durante los días 23 al 26 de setiembre del corriente año, se realizará en la UTN - Facultad Tecnológica de Santa Fe, el 1er. Encuentro Regional de Microfilmación, Sistemas y Métodos.

Para organizar dicho evento se unió a tres técnicas –Microfilmación, Sistemas y Organización y Métodos–, que trabajando en conjunto presentan soluciones para el tratamiento de la información.

Se tratarán los siguientes temas: Auditoría de Sistemas, Teleinformática, COM, Introducción al Microfilme, Sistemas y OyM, Diagramación de Formularios Continuos, Diagramación de Estructuras Orgánicas, Microformas y Aplicaciones prácticas.

El desarrollo del Encuentro se estructuró de la siguiente manera: 6 cursos, 2 seminarios, 3 paneles y 11 conferencias.

La organización está a cargo de CIMAR, Centro de Información Micrográfico Argentino. Para mayor información, dirigirse por carta a Casilla de Correo 1027 - Correo Central - 1000 Capital Federal, o los esperamos en SANTA FE.

QUINTAS JORNADAS UNIVERSITARIAS DE SISTEMAS DE INFORMACION PRIMERAS JORNADAS UNIVERSITARIAS DE COMPUTACION



Conferencia de prensa anunciando detalles de las Jornadas. De Izq. a derecha Carlos Tomassino; Alberto Uhalde, Director del Departamento de Sistemas; Rubén Fernández Iriart Presidente del CPCI; Rosa Mazzoli de Breier, Decana de la UTN, Buenos Aires y Darío Balion, Presidente de la Asociación de Graduados de la UTN.

La Universidad Tecnológica Nacional, el Consejo Profesional de Ciencias Informáticas y la Asociación de Graduados en Sistemas de la U.T.N. han anunciado la realización de las Quintas Jornadas Universitarias de Computación y las Primeras Jornadas Universitarias de Sistemas de Información.

Las mismas se realizarán entre el 9 y el 13 de setiembre próximos en la Facultad Regional Buenos Aires de dicha Universidad, Medrano 951, Buenos Aires, y constaran de Cursos, Seminarios, Conferencias y Mesas Redondas sobre temas de la especialidad. Asimismo se llevará a cabo una Exposición de equipos de procesamiento de datos, suministros y servicios disponibles en el mercado local.

Las jornadas serán de acceso gratuito para profesionales, graduados, especialistas y estudiantes.

Impreso en sistema Offset por Talleres Gráficos Alemann S.R.L. 25 de Mayo 626 Bs. As.
FRANQUEO PAGADO Concesión Nº 2452